

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07121200 A**

(43) Date of publication of application: **12.05.95**

(51) Int. Cl.

G10L 9/18

(21) Application number: **05267142**

(71) Applicant: **SHARP CORP**

(22) Date of filing: **26.10.93**

(72) Inventor: **HAYASHI KOZO**

(54) **DEVICE FOR RECORDING/REPRODUCING INFORMATION**

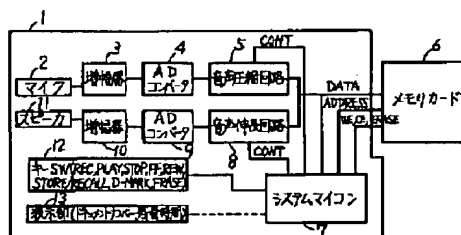
fast feeding or the rewinding is operated instantaneously.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

PURPOSE: To improve operability by recording a prescribed position of information recorded on a recording medium and returning to the position at the time of the same recording medium.

CONSTITUTION: At a recording time, when a user depresses a sound recording key, a sound inputted from a microphone 2 is recorded in a memory card 6 by a system micro computer 7. When a D mark is depressed on the way of recording, the sound data until then are recognized as one document, and the information (index) is recorded in the memory card 6 in addition. Until a stop key is depressed, the sound is recorded in the memory card 6 as one or plural documents. At a reproducing time, when a break is depressed, the sound data are read out from the memory card 6 to be reproduced by a speaker 11. By depressing a fast feeding key or a rewinding key, the jumping or the jumping back is enabled in document by using the index. Thus, the



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)5月12日

技術表示箇所

I

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全14頁)

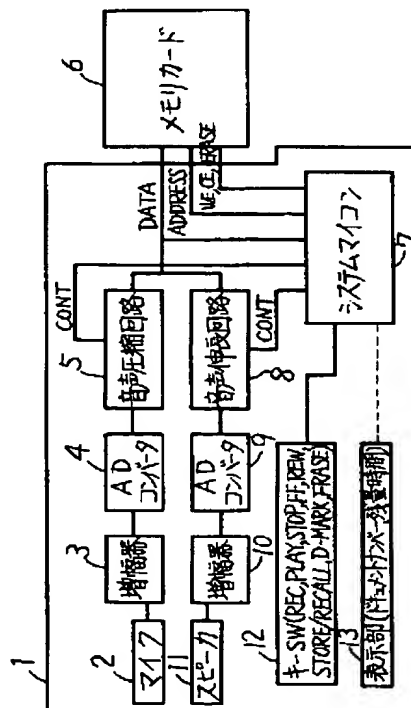
(74)代理人 弁理士 深見 久郎

(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置

(57) 【要約】

【目的】 記録媒体に記憶された情報の所定位置を記録し、その位置へ復帰することにより、操作性を改善することができる情報記録再生装置を提供する。

【構成】 システムマイコン7は、メモリカード6に記憶されているデータの所定位置を自身の作業用RAMに記憶する。記憶後、メモリカード6が着脱された後でも、記憶したメモリカードと同一の場合、作業用RAMに記録されている所定位置を参照することにより、メモリカード6が装着された場合は、記憶された所定位置から情報を再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 半導体記憶装置を含む着脱可能な記録媒体を用いて情報の記録または再生を行なう情報記録再生装置であって、

前記半導体記憶装置に記憶されている情報の所定位置を記録する記録手段と、

新たに装着された記録媒体が、前記記録手段に前記所定位置を記録している記録媒体と同一の記録媒体であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により同一の記録媒体であると判定された場合、前記所定位置から情報を再生する再生手段とを含む情報記録再生装置。

【請求項 2】 半導体記憶装置を含む着脱可能な記録媒体を用いて情報の記録または再生を行なう情報記録再生装置であって、

前記半導体記憶装置に記憶されている情報の所定位置を記録する記録手段と、

前記所定位置から情報を再生する再生手段と、新たに装着された記録媒体が、前記記録手段に前記所定位置を記録している記録媒体と同一の記録媒体であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により異なる記録媒体であると判定された場合、前記所定位置からの再生動作を拒否する拒否手段とを含む情報記録再生装置。

【請求項 3】 半導体記憶装置を含む着脱可能な記録媒体を用いて情報および前記情報の属性情報の記録または再生を行なう情報記録再生装置であって、

前記半導体記憶装置に記憶されている情報の所定位置を記録する記録手段と、

前記所定位置から情報を再生する再生手段と、新たに装着された記録手段が、前記記録手段に前記所定位置を記録している記録媒体と同一の記録媒体であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により同一記録媒体であると判定された場合、前記記録手段に前記所定位置を記録した後の情報の記録状態に応じて、前記属性情報を補正する補正手段とを含む情報記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、情報の記録または再生を行なう情報記録再生装置に関し、特に、半導体記憶装置を含む着脱可能な記録媒体を用いて情報の記録または再生を行なう情報記録再生装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 従来、情報を記録再生する装置として、記録媒体に磁気テープを使用し、音声情報を記録または再生するカセットテープレコーダが一般に知られている。カセットテープレコーダにおいて、磁気テープを使用する利点は、磁気テープ自体のコストが安いこと、テープ長が長いこと、長時間の記録再生を行なうことができ

ること等がある。一方、磁気ヘッドと磁気テープの相対運動により磁気テープ上に音声を記録するため、磁気テープを走行させるメカニズムが必要となる。この結果、欠点として、装置の小型化、軽量化を図ることが困難であり、また、機械的に動作するため、メカノイズが発生したり、故障率が高かったり、アクセス速度が遅い等の問題点があった。

【 0 0 0 3 】 上記のような問題点を解決するため、記録媒体として磁気テープの代わりに半導体記憶装置を用いた音声記録再生装置が開発されている。

【 0 0 0 4 】 この装置は、磁気テープを用いた装置のように機械的な相対運動による磁気記録現象を利用して音声の記録または再生を行なうのではなく、電気的な電荷の蓄積状態を利用して音声の記録を行なうものである。したがって、この装置では前述のようなメカニズムが不要であるため、装置の小型化および軽量化が容易であり、メカノイズも発生せず、信頼性を向上することができる。また、記録再生動作をすべて電気的に行なうため、所望の音声を検索するアクセス速度が高速になり、所望の音声の頭出し等を瞬時に行なうことができる。一方、半導体記憶装置は一般的にやや価格が高く、記憶されたデータを保持するためのバックアップ用の電源が必要になるという欠点があったが、近年では半導体製造方法の発達により比較的安価に製造することができ、バックアップ用の電源が不要な不揮発性一括消去型メモリが実用化され、上記のような問題も克服されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】 上記の情報記録再生装置の操作性を改善するため、装着されている記録媒体の所定の位置を一時的に記憶し（以降ストアと称す）、ストアした所定位置へ復帰する（以降リコールと称す）動作が要望されている。

【 0 0 0 6 】 しかしながら、上記の磁気テープ装置においては、一時的にポイントを覚えておいて、瞬時に覚えておいたポイントに復帰することは困難であり、操作性が悪いという問題点があった。

【 0 0 0 7 】 また、上記の半導体記憶装置を用いた情報記録再生装置においては、上記の操作は可能であるが、ストアしたメモリカードと異なるメモリカードを挿入している場合にリコールすると、使用者の意図とは全く異なるポイントに復帰してしまい、やはり操作性が悪いという問題点があった。

【 0 0 0 8 】 さらに、リコールの際、同じメモリカードでも、ストア操作した後からストアしたポイントより前の位置に挿入録音がされている場合は、記録している経過時間は正しい経過時間でなくなり、正確な経過時間を把握することができず、やはり操作性が悪いという問題点があった。

【 0 0 0 9 】 本発明は上記課題を解決するためのものであって、記録媒体に記録された情報の所定位置を記録

し、その位置へ復帰することにより、操作性を改善することができる情報記録再生装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の情報記録再生装置は、半導体記憶装置に記憶されている情報の所定位置を記録する記録手段と、新たに装着された記録媒体が、記録手段に所定位置を記録している記録媒体と同一の記録媒体であるか否かを判定する判定手段と、判定手段により同一記録媒体であると判定された場合、所定位置から情報を再生する再生手段とを含む。

【0011】請求項2記載の情報記録再生装置は、半導体記憶装置に記憶されている情報の所定位置を記録する記録手段と、所定位置から情報を再生する再生手段と、新たに装着された記録媒体が、記録手段に所定位置を記録している記録媒体と同一の記録媒体であるか否かを判定する判定手段と、判定手段により異なる記録媒体であると判定された場合、所定位置からの再生動作を拒否する拒否手段とを含む。

【0012】請求項3記載の情報記録再生装置は、半導体記憶装置に記憶されている情報の所定位置を記録する記録手段と、所定位置から情報を再生する再生手段と、新たに装着された記録手段が、記録手段に所定位置を記録している記録媒体と同一の記録媒体であるか否かを判定する判定手段と、判定手段により同一記録媒体であると判定された場合、記録手段に所定位置を記録した後の情報の記録状態に応じて、属性情報を補正する補正手段とを含む。

【0013】

【作用】請求項1記載の情報記録再生装置においては、新たに装着された記録媒体が所定位置を記録している記録媒体と同一の記録媒体である場合、所定位置から情報を再生することができる。

【0014】請求項2記載の情報記録再生装置においては、新たに装着された記録媒体が所定位置を記録した記録媒体と異なる場合、所定位置からの再生動作を拒否することができる。

【0015】請求項3記載の情報記録再生装置においては、所定位置を記録した後の情報の記録状態に応じて属性情報を補正することができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の一実施例の情報記録再生装置について図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の一実施例の情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【0017】図1において、情報記録再生装置は、本体部1、メモリカード6を含む。メモリカード6は、本体部1に対して着脱可能な構成を有している。

【0018】また、本体部1は、マイク2、増幅器3、10、ADコンバータ4、音声圧縮回路5、システムマ

イコン7、音声伸長回路8、DAコンバータ9、スピーカ11、キースイッチ12、表示部13を含む。

【0019】以下、上記の情報記録再生装置の動作について説明する。録音時、音声は、マイク2により電気信号（アナログ信号）に変換され、増幅器3により増幅された後、ADコンバータ4によりアナログ信号からデジタル信号に変換される。変換されたデジタル音声信号は、音声圧縮回路5により情報量を数分の1から十数分の1に圧縮されシステムマイコン7へ出力される。システムマイコン7は、圧縮されたデータを一旦読取り、メモリカード6に所定のアドレスを指定して圧縮されたデータを書込む。システムマイコン7は、アドレスをインクリメントしながら、音声圧縮回路5からデータを次々に取込んでメモリカード6へ書込んでいく動作を繰返す。上記の動作により、圧縮された音声データがメモリカード6に記録される。

【0020】次に、再生時、システムマイコン7が、メモリカード6から所定のアドレスを指定してデータを読み出し、音声伸長回路8へ読出されたデータを転送する。音声伸長回路8では、音声圧縮回路5で圧縮されたデータを元のデジタル音声信号に伸長する。伸長されたデジタル音声信号は、DAコンバータ9によりデジタル信号からアナログ信号に変換され、増幅器10により増幅された後、スピーカ11から音声として再生される。以上の動作により、メモリカード6に記録された圧縮データが音声として再生される。

【0021】上記の録音または再生等の動作は、使用者がシステムマイコン7に接続されているキースイッチ12の所定のキーを押すことにより、制御される。また、装置の動作状況は、システムマイコン7に接続されている表示部13により表示される。

【0022】次に、録音または再生操作の概略について説明する。録音時、使用者が、録音キーを押すと、システムマイコン7によりマイク2から入力される音声メモリカード6へ記録される。記録の途中に、Dマークキーを押すと、そこまでの音声データを1つのドキュメントとして認識し、メモリカード6にこの情報（以下インデックスと称す）を併わせて記録する。ストップキーが押されるまで、上記のように1つまたは複数のドキュメントとして音声メモリカード6に記録される。また、挿入または上書き録音の開始または終了時にもそれに相当するインデックスが同様に記録される。

【0023】再生時、プレーキーが押されると音声データメモリカード6から読出され、スピーカ11により再生される。早送りキー、または巻き戻しキーを押すことにより、上記のインデックスを利用してドキュメント単位で飛び越しまたは飛び戻しが可能となる。半導体メモリの特徴は、この早送りまたは巻き戻しの動作が瞬時にできることである。

【0024】次に、図1に示すメモリカードについて説

明する。図2は、メモ리카ードの構成を示すブロック図である。

【0025】図2において、メモ리카ードは、アドレスデコーダ14、一括消去型プログラマブルリードオンリメモリ（以下、F-EEPROMと略す）15、16、17、18を含む。図2に示すメモ리카ードでは、4個のF-EEPROM15～18を備えている。各F-EEPROM15～18には、アドレスバスの下位アドレスおよびデータバスがそれぞれパラレルに接続されている。また、各F-EEPROM15～18には、データ 10 書き込みのためのライトイネーブル信号WE、データを一括消去するための消去信号ERASE、F-EEPROM15～18を選択するチップセレクト信号CS1～CS4がそれぞれ入力されている。チップセレクト信号CS1～CS4は、アドレスデコーダ14によりアドレスバスの上位アドレスをデコードした信号であり、チップセレクト信号CS1～CS4は、それぞれ排他的であり、チップセレクト信号CS1～CS4が真となったF-EEPROMのみがデータを書込んだりまたは読出し たりすることが可能となる。

【0026】アドレスデコーダ14には、F-EEPROM15～18のすべてをデータバスから切り離すためのカードイネーブル信号CEが入力される。カードイネーブル信号CEが真になった場合、すべてのチップセレクト信号CS1～CS4は偽となるようにデコードされる。

【0027】次に、上記のように構成された情報記録再生装置の挿入録音の動作について説明する。図3は、挿入録音の動作を説明するフローチャートである。図4は、挿入録音の動作を説明する図である。図5は、挿入録音時のインデックスの状態を説明する図である。以下、本実施例では、音声を複数に区切られた単位（以下、ドキュメントと称す）として記録するとともに、ドキュメント毎の副情報であるインデックスを記録し、インデックスには1つのドキュメントの区切りを示すアドレスデータ、経過時間データ、およびインデックスの属性を示すコード等がきろくされる。インデックスは、たとえば、8byteを1単位とし、音声データは、たとえば、34byteを1単位とする。インデックスは、メモ리카ード6の最大アドレス側から最小アドレス側へ 40 順に積み上げて記録する。音声データは、34byteのうち1byteをフラグバイトとして使用する。

【0028】図3のステップS1および図4の(a)を参照して、まず、情報記録再生装置は初期状態にある。初期状態とは、たとえば、任意の位置で再生から停止している状態を言う。次に、ステップS2において、システムマイコン7は、キースイッチ12により挿入録音であるか否かを判断する。挿入録音であることを認識すると、ステップS3において、以下に示す挿入録音の前処理を行なう。

【0029】図4の(b)を参照して、システムマイコン7は、まず録音開始位置のアドレスの音声フレームのフラグバイトにジャンプフラグJ1をライトし、ジャンプ先の音声フレームのフラグバイトにもジャンプフラグj1をライトする。

【0030】図5を参照して、システムマイコン7は、インデックスX1にジャンプマークコードと録音開始位置アドレス（J1アドレス）とジャンプ先アドレス（j1アドレス、ここで、ジャンプ先は、物理EOD（エンドオブデータ）のアドレスと同じ）とを記録する。次に、インデックスX2にタイムマークコードと開始時間（TIME t1）を記録する。挿入区間時間（TIME t2）は録音終了時に記録する。

【0031】再び図4の(b)を参照して、I-RECの矢印に示すように、図3のステップS4において、システムマイコン7は、メモ리카ード6の未記録部へ挿入データを記録する。ここで、記録開始位置は、物理EODから記録する。

【0032】次に、図4の(c)を参照して、図3のステップS5において、システムマイコン7は、キースイッチ12のうち挿入ボタンが離されたか否かを確認する。挿入ボタンが離されたことを確認すると、システムマイコン7は、以下に示すように挿入録音の後始末処理を実行する。

【0033】まず、システムマイコン7は、録音終了位置のアドレスのフレームのフラグバイトにジャンプフラグJ2をライトする。次に、図5のインデックスX3にもジャンプマークコードと録音終了位置アドレス（J2アドレス）と戻り先アドレス（J1アドレス、ここで、戻り先は録音開始位置と同じアドレスである。）を記録する。次に、時間調整のインデックスX2に挿入区間時間（TIME t2）を記録する。次に、物理EOD位置をインデックスX4に記録する。

【0034】次に、図3のステップS7において、システムマイコン7は、録音を完了し、ストップモードへ移行する。

【0035】次に、挿入された部分の再生動作について説明する。図6は、挿入録音の再生動作を説明するフローチャートである。

【0036】図4の(d)を参照して、図6のステップS11において、システムマイコン7は、図4の(d)のIP1から音声を再生する。

【0037】次に、ステップS12において、システムマイコン7は、音声フレームのフラグバイトをチェックする。

【0038】システムマイコン7は、フラグバイトにジャンプフラグを検出すると、ステップS13において、図5に示すインデックスからジャンプマークコードのインデックスだけを検索し、現在再生中のアドレスとインデックスに書かれているアドレスとを比較する。つま 50

り、J 1アドレスとJ 2アドレスとが比較の対象となる。現在再生中のアドレスはJ 1アドレスと等しいので、システムマイコン7は、図5に示すインデックスX 1からジャンプ先のアドレス(j 1アドレス)を取出す。次に、ステップS 14において図4の(d)のIP 2に示すようにジャンプを実行する。ここで、ジャンプ先にあるジャンプフラグJ 1は無視するように設定してある。

【0039】以下、同様にステップS 11~S 14を繰返し、システムマイコン7は、図4の(d)のIP 3で再生中に次のジャンプフラグJ 2を検出すると図5のインデックスからジャンプ先のアドレス(J 1アドレス)を取出し、IP 4に示すようにジャンプを実行し、IP 5に示すように挿入位置から再び再生を始める。

【0040】次に、図4の(e)を参照して、リワインド時の動作について説明する。リワインド時において、再生時と異なるのは、比較の対象すなわちジャンプ元のアドレスとジャンプ先のアドレスとの関係がインデックスだけを検索する際に逆になっていることである。

【0041】たとえば、図4の(e)のIR 1からシステムマイコン7は、フラグバイトをチェックしながらリワインドを継続する。次に、システムマイコン7は、フラグバイトにジャンプフラグを検出すると、図5のインデックスからジャンプマークコードのインデックスだけを検索し、現在のアドレスとインデックスに書かれているアドレスを比較する。すなわち、j 1アドレスとインデックスX 3のJ 1アドレスとが比較の対象となり、この場合、現在アドレスはインデックスX 3のJ 1アドレスと等しいので、インデックスX 3からジャンプ先のアドレス(J 2アドレス)を取出し、IR 2に示すようにジャンプを実行する。ここで、ジャンプ先にあるジャンプフラグJ 2は無視するように設定してある。

【0042】次に、システムマイコン7は、IR 3でリワインド中に次のジャンプフラグj 1を検出すると、上記と同様に、図5のインデックスからジャンプ先のアドレス(J 1アドレス)を取出し、IR 4に示すようにジャンプを実行し、IR 5に示すようにリワインドを継続する。

【0043】以上の挿入録音の動作により、すでに記録されている音声情報の任意の位置に等価的に挿入音声を挿入することができ、この動作はリアルタイムで実行されるので、操作性が大幅に改善される。

【0044】次に、上書き録音の記録動作について説明する。図7は、上書き録音の記録動作を説明するフローチャートである。図8は、上書き録音の動作を説明する図である。図9は、上書き録音時のインデックスの状態を説明する図である。

【0045】まず、図7のステップS 21において、情報記録再生装置は初期状態にある。ここで、初期状態とは、たとえば、図8の(a)に示すように、任意の位置

で再生から停止している状態を言う。

【0046】次に、ステップS 22において、システムマイコン7は、キースイッチ12が上書き録音に移行したか否かを確認する。

【0047】上書き録音に移行したことを確認すると、ステップS 23において、システムマイコン7は、以下に示す上書き録音の前処理を行なう。

【0048】まず、図8の(b)に示すように、システムマイコン7は、録音開始位置のアドレスのフレームのフラグバイトにジャンプフラグK 1をライトし、ジャンプ先の音声フレームのフラグバイトにもジャンプフラグk 1をライトする。

【0049】次に、図9に示すインデックスX 1に、ジャンプマークコードと録音開始位置アドレス(K 1アドレス)とジャンプ先アドレス(k 1アドレス、ジャンプ先は物理EODのアドレス)を記録する。

【0050】次に、図7のステップS 24において、システムマイコン7は、図8の(b)の実線矢印のように、メモ리카ード6の未記録部へ音声データを記録する。このとき、システムマイコン7は、破線矢印が示すように上書き録音時間に相当する分だけ上書きされる部分のアドレスをカウントアップする。

【0051】次に、ステップS 25において、システムマイコン7は、キースイッチ12が録音終了に移行したか否かを確認する。

【0052】録音終了に移行したことを認識すると、ステップS 26において、システムマイコン7は、以下に示す上書き録音の後始末処理を実行する。

【0053】まず、図8の(c)に示すように、システムマイコン7は、録音終了位置のアドレスのフレームのフラグバイトにジャンプフラグK 2をライトし、戻り先の音声フレームのフラグバイトにもジャンプフラグk 2をライトする。次に、図9のインデックスx 2にもジャンプマークコードと録音終了位置アドレス(K 2アドレス)とジャンプ先アドレス(k 2アドレス)を記録する。ここで、k 2アドレスは、上書き時間に相当する部分のアドレスである。

【0054】次に、図9のインデックスx 3に、物理EOD 1を記録しておく。次に、ステップS 27において、システムマイコン7は、録音を終了し、ストップモードに移行する。

【0055】次に、上書きされた部分の再生動作について説明する。図10は、上書き録音の再生動作を説明するフローチャートである。

【0056】まず、ステップS 31において、システムマイコン7は、図8の(d)のEP 1から音声データを再生する。

【0057】次に、ステップS 32において、システムマイコン7は、音声フレームのフラグバイトをチェックし、ジャンプフラグを検出する。

【0058】ジャンプフラグを検出すると、ステップS33において、システムマイコン7は、図9のインデックスからジャンプマークコードのインデックスだけを探索し、現在のアドレスとインデックスに書かれているアドレスとを比較する。すなわち、K1アドレスとk2アドレスとが比較の対象となる。現在のアドレスは、K1アドレスと等しいので、インデックスx1からジャンプ先のアドレス(k1アドレス)を取出す。

【0059】次に、システムマイコン7は、図8の(d)のEP2に示すように、ジャンプを実行する。ここで、ジャンプ先にあるジャンプフラグk1は無視するように設定してある。

【0060】以降、同様にステップS31～S34を繰返し、システムマイコン7は、図8の(d)のEP3で再生中に次のジャンプフラグK2を検出すると、図9のインデックスからジャンプ先のアドレス(k2アドレス)を取出し、EP4に示すようにジャンプを実行した後、EP5に示すように再生動作を継続する。

【0061】次に、図8の(e)を参照して、リワインド時の動作について説明する。リワインド時において、再生時と異なるのは、比較の対象すなわちジャンプ元のアドレスとジャンプ先のアドレスとの関係がインデックスだけを探索する際に逆になっていることである。

【0062】また、システムマイコン7は、図8の(e)のER1からフラグバイトをチェックしながらリワインドを継続する。

【0063】次に、システムマイコン7は、フラグバイトにジャンプフラグを検出すると、図9のインデックスからジャンプマークコードのインデックスだけを探索し、現在のアドレスとインデックスに書かれているアドレスとを比較する。すなわち、k1アドレスとk2アドレスとが比較の対象となる。現在アドレスは、k2アドレスと等しいので、インデックスx2からジャンプ先のアドレス(K2アドレス)を取出し、ER2に示すようにジャンプを実行する。ここで、ジャンプ先にあるジャンプフラグK2は無視するように設定してある。

【0064】次に、システムマイコン7は、ER3でリワインド中に次のジャンプフラグk1を検出すると、上記と同様に図9のインデックスからジャンプ先のアドレス(K1アドレス)を取出し、ER4に示すようにジャンプを実行した後、ER5に示すようにリワインドを継続する。

【0065】上記の上書き録音の動作により、すでに記録された音声データの任意の位置に上書き音声データを上書きすることができ、また、上書き録音の動作はリアルタイムに実行することができるので、装置の操作性が大幅に改善される。

【0066】また、上記の情報記録再生装置では、インデックスに、1つのドキュメントの区切りを示すアドレスデータ、経過時間データ、インデックスの特性を示す

コード等が記録される。以降、このドキュメント単位のインデックスをEマークインデックスと呼び、挿入録音がされた際に書かれるインデックスをタイムインデックスと呼ぶ。タイムインデックスには、挿入録音した区間時間、挿入録音が開始された経過時間が記録される。

【0067】以下、上記のように構成された情報記録再生装置のスキップテーブルの更新動作について説明する。スキップテーブルはスキップ動作時に参照される情報を格納したテーブルである。スキップテーブルの更新は、挿入録音された後、または、新たにドキュメントが追加された場合、または、ドキュメントが削除された場合に行なわれる。図11は、スキップテーブルの更新動作を説明するフローチャートである。

【0068】まず、ステップS41において、挿入録音時に区間時間を記録する。次に、ステップS42において、挿入録音が終わった後インデックスからEマークインデックスだけを取り出し、システムマイコン7に具備される作業用RAM(ランダムアクセスメモリ)へ転送する。

【0069】次に、ステップS43において、作業用RAMのデータとインデックスのタイムインデックスのデータとを用い、以下に述べる時間補正アルゴリズムにより各ドキュメントの正しい経過時間を計算し、これをスキップテーブルとする。

【0070】次に、ステップS44において、スキップ実行を簡単にするために、上記のスキップテーブルを経過時間を基に並び変える。

【0071】以下、上記の各ステップについてさらに詳細に説明する。まず、図11に示すステップS41については、図3および図4を用いて説明した挿入録音により区間時間は記録されているので、以下の説明を省略する。

【0072】次に、図11に示すステップS42について詳細に説明する。図12は、インデックスおよびスキップテーブルを説明する図である。

【0073】図12において、E1は、最初にかかれたドキュメントのインデックスを表わし、Enはn番目に書かれたドキュメントのインデックスを表わし、Enmaxは最後に書かれたドキュメントのインデックスを表わす。E1a、E2a、Ena、EnmaxaはEマークのアドレスすなわちドキュメントの開始アドレスを含み、E1t、E2t、Ent、Enmaxtはドキュメントが記録されたときの開始時間を含む。ここで、ドキュメントの区切りであるEマークは、どこにでも書くことができるためインデックスに書かれている順番は必ずしも経過時間順にはなっていない。また、図12において、T1、T2、Tnはタイムインデックスを示し、T1t、T2t、Tntは挿入録音の区間時間を含み、T1b、T2b、Tnbは挿入録音が開始されたときの経過時間を含む。

【0074】次に、上記のような各データを含むインデックスからスキップテーブルを作成する方法について説明する。図13は、スキップテーブルの作成手順を説明するフローチャートである。本実施例では、メモリカード6に不揮発性一括消去型メモリを用いているため、一括消去領域を消去してからでないと新たに記録することができないという特質があり、メモリカード6に直接スキップテーブルを作成するのではなく、システムマイコン7が具備する作業用RAMに上記のEマークインデックスだけを記録する。この結果、スキップテーブルの更新がリアルタイムに行なえ、かつ、最小限のデータでスキップテーブルを構成しているため、作業用RAMを有効活用することができる。

【0075】まず、ステップS51において、インデックスポインタを最大アドレスに設定する。

【0076】次に、ステップS52において、転送先の作業用RAMのポインタを初期化する。

【0077】次に、図12に示すインデックスの中からマークコードを読み込む。次に、ステップS54において、読み込んだマークコードがEマークインデックスを示すか否かを確認し、Eマークインデックスでない場合はステップS57へ移行し、Eマークインデックスである場合はステップS55へ移行する。

【0078】次にステップS55において、Eマークインデックスを作業用RAMへ転送する。

【0079】次に、ステップS56において作業用RAMのポインタを更新する。次に、ステップS57においてインデックスのポインタを更新し、ステップS53へ移行し、以降の処理を継続する。

【0080】以上の処理により図12に示すインデックスからスキップテーブルがシステムマイコン7の作業用RAMに作成される。ここで、図12に示すS1a、S2S、Sna、Snmaxaはドキュメントの開始アドレスを含み、S1t、S2t、Snt、Snmaxtはドキュメントが記録されたときの開始時間を含む。

【0081】この段階では、スキップテーブルはまだ経過時間の補正は行なわれていない。たとえば、図12の例では、E1が記録された以降に、n回の挿入録音が行なわれている。したがって、挿入録音の開始経過時間がSntより小さい場合は、Sntは時間補正の対象となる。

【0082】次に、図11に示すステップS43について詳細に説明する。図14は、時間補正のアルゴリズムを説明するフローチャートである。図14に示す各記号は図13に示す各記号に対応している。

【0083】補正対象をS1tとして時間補正のアルゴリズムについて説明する。S1tの初期値はE1tと同じである。S1tに対しては、図13に示すS1サーチ対象エリアに含まれるタイムインデックスのうち挿入録音開始時間を順に比較する。すなわち、最初はT1bと

S1tとを比較し、 $T1b < S1t$ であれば、S1tに挿入録音区間時間T1tを加算する。この結果、S1tは $S1t + T1t$ となる。以下同様に、 $T2b < S1t$ ならば、S1tが $S1t + T2t$ となり、 $Tnb < S1t$ ならばS1tが $S1t + Tnt$ となる。以上の補正を順に行なう。次に、補正対象をS2tとする。S2tの初期値は、E2tと同じである。S2tに対しては、図13に示すS2サーチ対象エリアに含まれるタイムインデックスを用いて上記と同様に補正を行なう。以上の動作をSnmaxまで繰返し、すべてのSntを補正する。

【0084】上記のアルゴリズムでは、ドキュメントを書き始めた時点すなわちEマークを記録した時点においては経過時間Entは正しいこと、挿入録音を開始した時点においても経過時間Tnbは正しいこと、Eマークの記録、挿入録音の開始等のイベントはインデックスの最大アドレス側からイベントが起きた順に積み重ねて記録されることを利用しているものである。

【0085】上記の時間補正は、挿入録音について説明したが、上書き録音によりEマークが消された場合や新たにEマークを記録した場合も同様にドキュメントが記録されたときの開始時間を補正することができる。

【0086】次に、図11に示すステップS44について詳細に説明する。図11のステップS43で作られたスキップテーブルは、Eマークはどこにでも記録することができるため、必ずしも経過時間順には並んでいない。スキップを実行する場合には、経過時間順に並んでいた方がシステムマイコン7の負担が軽いので、必要であれば、ここで、経過時間の昇順または降順でスキップテーブルの並び変えを行なう。ここで、図12に示すSnaのアドレスは絶対アドレスであり、不変である。

【0087】以上のように、最低限のインデックスを記録することにより、挿入録音によりドキュメントの先頭経過時間がずれても、スキップ先の経過時間を特定することができ、簡単にスキップ操作を行なうことができ、装置の操作性が格段に向上する。

【0088】上記実施例では、不揮発性一括消去型メモリを用いた場合について述べたが、随時書き換え可能な半導体メモリを用いる場合は、スキップテーブルを直接半導体メモリに記録し、挿入録音が終わった時点で、挿入録音が行なわれた以降のドキュメントのスキップテーブルの経過時間データに直接挿入区間時間を加算してスキップテーブルの経過時間データを書き換えることにより、上記と同様の効果を得ることができる。

【0089】次に、ストア／リコールの動作について説明する。ここで、ストアとは、一時的にポインタを覚えておくことを示し、また、リコールとは、ポインタを復帰することを示す。図15は、ストア／リコールの動作を説明するフローチャートである。

【0090】まず、ステップS71において、装置は通

常操作状態にあるものとする。次に、ステップ S 7 2 において、ストアキーが押されたか否かを確認する。ストアキーが押されている場合は、ステップ S 7 3 へ移行し、押されていない場合にはステップ S 7 1 へ移行する。

【0091】ステップ S 7 2 において、ストアキーが押されていると判断された場合は、ステップ S 7 3 において、同一性判定用データをシステムマイコン 7 の作業用 RAM に一時的に記憶しておく。ここで、同一性判定用データとは、装着されているメモリカード 6 に最初に記録された音声データのフレームデータ、最初に記録されたインデックスのデータ、およびインデックスの最後尾のポインタを示す。

【0092】次に、ステップ S 7 4 において、装置はストア操作状態に移行する。次に、ステップ S 7 5 において、リコールキーが押されたか否かを確認する。リコールキーが押されている場合はステップ S 7 6 へ移行し、押されていない場合はステップ S 7 4 へ移行する。

【0093】リコールキーが押されている場合、ステップ S 7 6 において、上記のメモリカード特定方法により挿入されているメモリカードが同一性判定用データが記憶されているメモリカードと同一であるか否かを確認する。メモリカードが同一である場合はステップ S 7 8 へ移行し、異なる場合はステップ S 8 1 へ移行する。本ステップでは上記のメモリカードの特定方法によりメモリカードの同一をチェックしたが、ID ナンバー、シリアルナンバー等を用いて同一性をチェックしてもよい。

【0094】次に、ステップ S 7 8 において、インデックスに記憶されている最後尾のポインタが同一か否かを確認する。同一である場合はステップ S 7 9 へ移行し、異なる場合はステップ S 8 0 へ移行する。

【0095】ポインタが同一の場合、録音が行われていないことがわかるので、ステップ S 7 9 においてそのままリコール動作を実行する。

【0096】一方、ポインタが異なる場合は録音が行われているので、経過時間に差異がある場合がある。したがって、以下に述べる条件付リコール動作をステップ S 8 0 において実行する。条件付のリコール動作とは、上書き録音またはアペンド録音しかされていない場合、経過時間に差異がないのでそのままリコール動作を実行するものと、挿入録音が行われていた場合経過時間の補正が必要のため、ストアしたときの経過時間よりも前の経過時間に挿入録音の区間時間だけ経過時間を補正するものである。上記の経過時間の補正は、図 1 1 ~ 図 1 4 を用いて説明した時間補正により実行される。

【0097】上記の条件付リコール動作およびリコール動作終了後はステップ S 7 1 へ移行する。

【0098】また、ステップ S 7 6 において、メモリカードが異なると判断された場合は、ステップ S 8 1 においてメモリカードが異なることを使用者に知らせるため

に所定の警告処理等を行ない、再び、ステップ S 7 4 へ移行し、ストア操作状態に移行する。

【0099】以上の動作により、同一のメモリカードで録音が行われていない場合は、そのままリコール動作を実行し、録音が行われている場合は条件付リコール動作を実行するとともに、カードが異なる場合は警告処理等の動作を行ないリコール動作を拒否することが可能となる。

【0100】次に、上記のストア／リコール動作の状態の遷移関係について説明する。図 1 6 は、ストア／リコール動作の状態遷移を説明する図である。

【0101】まず、同一カードの場合のストア／リコール動作について説明する。まず、図 1 6 の通常操作状態 N 1 を初期状態とする。この段階ではシステムマイコン 7 の作業用 RAM に何もストアされていない。

【0102】次に、ストアキーが押されると (SM 1)、システムマイコン 7 は、挿入されているメモリカード 6 のアドレスと経過時間、同一性判定用データを作業用 RAM に記憶し、ストア操作状態 SM 2 へ移行する。

【0103】ここで、ストア操作状態 SM 2 は、通常操作状態 N 1 と同様に同じ操作が可能であるが、この場合は再生系の操作しか行なわなかったものとする。

【0104】次に、装置本体からメモリカード 6 を抜いて (SM 3)、また別のメモリカードで作業した後、ストアしたメモリカードを挿入してもよい (SM 4)。

【0105】次に、リコールキーが押されると (SM 5)、システムマイコン 7 は作業用 RAM に記憶しておいた同一性判定用データと挿入されたメモリカードのデータとを比較する。

【0106】この場合、再生動作しか行なわれておらず、かつ同じカードであるため、リコール動作を実行する (SM 9)。

【0107】リコール動作実行後、瞬時にポインタが戻されて通常操作状態 (N 1) に復帰する。

【0108】次に、新たに挿入されたカードが同一のカードではあるが、録音操作が行われている場合のストア／リコール動作について説明する。まず、上記と同様に、通常操作状態 N 1 を初期状態とする。この段階ではシステムマイコン 7 の作業用 RAM には何も記憶されていない。

【0109】次に、ストアキーが押されると (SM 1)、システムマイコン 7 は現在挿入されているメモリカード 6 のアドレス、経過時間、同一性判定用データを作業用 RAM に記憶しておく。記憶後、ストア操作状態 SM 2 へ移行する。

【0110】ここで、ストア操作状態 SM 2 においても通常操作状態 N 1 と同様の操作が可能である。この場合は再生系の操作だけでなく録音系の操作もされたものとする。

【0111】次に、一度挿入されているメモリカード 6

を引き抜いて (S M 3) 、別のメモリカード 6 で作業して、また、ストアしたメモリカード 6 を挿入してもよい (S M 4) 。上記のように一度引き抜かれたメモリカード 6 は、他の装置により録音されることも考えられ、以降の録音状態のチェックが重要となる。

【 0 1 1 2 】次に、リコールキーが押されると (S M 5) 、システムマイコン 7 は作業用 R A M に記憶しておいた同一性判定用データと挿入されたメモリカードのデータとを比較する。

【 0 1 1 3 】この場合、メモリカードは同一であるが、録音がされているので、上記のようにインデックスの最後尾のポイントを比較することにより録音がされていることを判定し、条件付のリコール動作を実行する (S M 8) 。

【 0 1 1 4 】実行後、順次にポイントは戻されて、通常操作状態 N 1 に復帰する。次に、異なるメモリカードが挿入されている場合、リコール動作を拒否する動作について説明する。

【 0 1 1 5 】まず、装置は、初期状態として、通常操作状態 N 1 にあるものとする。この段階では、システムマイコン 7 の作業用 R A M には何もストアされていないものとする。

【 0 1 1 6 】次に、ストアキーが押されると (S M 1) 、システムマイコン 7 は現在挿入されているメモリカード 6 のアドレス、経過時間、同一性判定用データを作業用 R A M に記憶しておく。記憶後、ストア操作状態 S M 2 へ移行する。

【 0 1 1 7 】ここで、ストア操作状態 S M 2 においても、通常操作状態 N 1 と同様の動作が可能である。

【 0 1 1 8 】次に、ストアしたメモリカード 6 とは別のメモリカード 6 が挿入されたものとする (S M 3 、 S M 4) 。

【 0 1 1 9 】このとき、リコールキーが押されると (S M 5) 、システムマイコン 7 は、作業用 R A M に記憶しておいた同一性判定用データと新たに挿入されたメモリカードのデータとを比較する。この場合、新たに挿入されたメモリカードはストアしたメモリカードとまったく違うメモリカードであるため、リコール動作は実行できないので、警告等の処理を行なう (S M 7) 、ストア操作状態 S M 2 へ移行する。ここで、ストアしたカードが手元にない場合のために、強制的に通常操作状態 N 1 に戻れるようにしておいてもよい (S M 1 0) 。

【 0 1 2 0 】

【発明の効果】請求項 1 記載の情報記録再生装置においては、半導体記憶装置に記憶されている情報の所定位置から新たに再生することができ、操作性を改善することができる。

【 0 1 2 1 】請求項 2 記載の情報記録再生装置においては、新たに装着された記録媒体が所定位置を記録した記録媒体と異なる場合、所定位置からの再生動作を拒否す

ることができるので、誤操作がなくなり、操作性を改善することが可能となる。

【 0 1 2 2 】請求項 3 記載の情報記録再生装置においては、所定位置を記録した後の情報の記録状態に応じて、属性情報を補正することができるので、常に、正しい属性情報を使用することができ、誤動作等がなくなり、操作性が改善される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施例の情報記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 に示すメモリカードの構成を示すブロック図である。

【図 3】挿入録音の記録動作を説明するフローチャートである。

【図 4】挿入録音の動作を説明する図である。

【図 5】挿入録音時のインデックスの状態を説明する図である。

【図 6】挿入録音の再生動作を説明するフローチャートである。

【図 7】上書き録音の記録動作を説明するフローチャートである。

【図 8】上書き録音の動作を説明する図である。

【図 9】上書き録音時のインデックスの状態を説明する図である。

【図 1 0】上書き録音の再生動作を説明するフローチャートである。

【図 1 1】スキップテーブルの更新手順を説明するフローチャートである。

【図 1 2】インデックスおよびスキップテーブルを説明する図である。

【図 1 3】スキップテーブルの作成手順を説明するフローチャートである。

【図 1 4】時間補正のアルゴリズムを説明するフローチャートである。

【図 1 5】ストア／リコール動作を説明するフローチャートである。

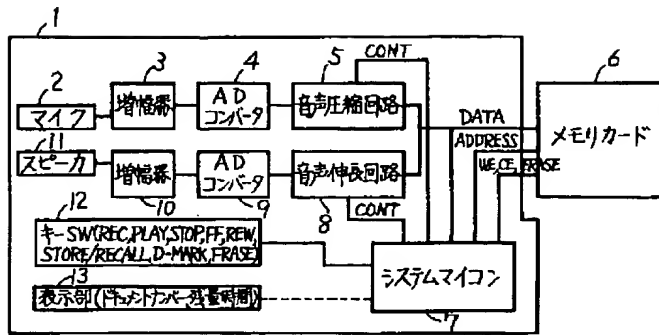
【図 1 6】ストア／リコール動作の状態遷移を説明する図である。

【符号の説明】

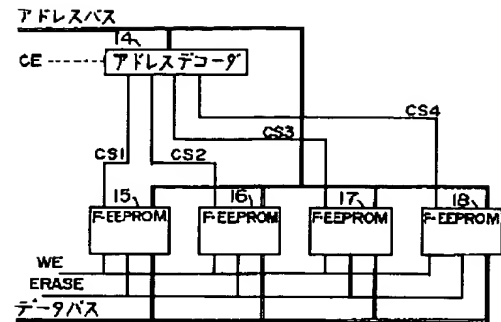
- 1 本体部
- 2 マイク
- 3、1 0 増幅器
- 4 A D コンバータ
- 5 音声圧縮回路
- 6 メモリカード
- 7 システムマイコン
- 8 音声伸長回路
- 9 D A コンバータ
- 1 1 スピーカ
- 1 2 キースイッチ

13 表示部

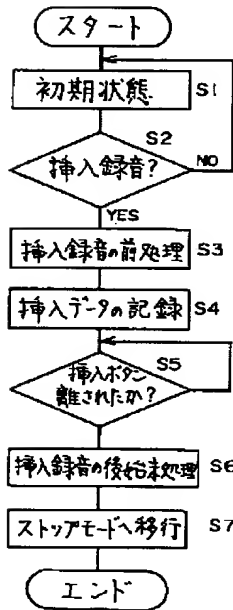
【図 1】



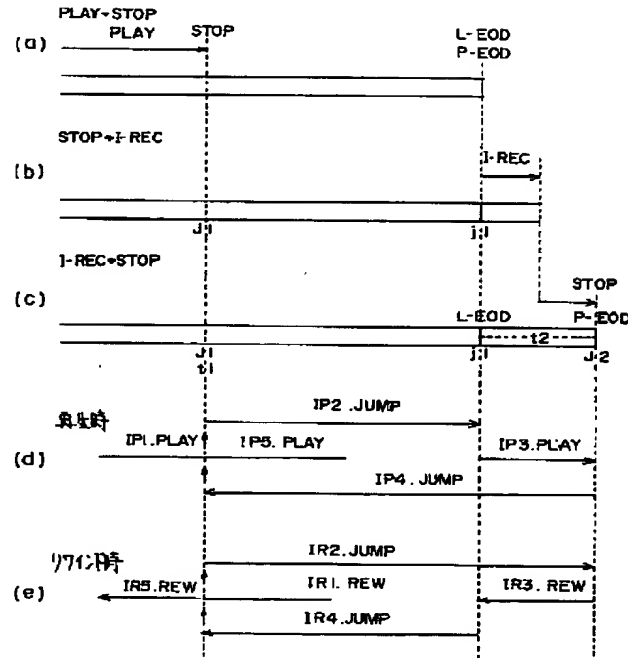
【図 2】



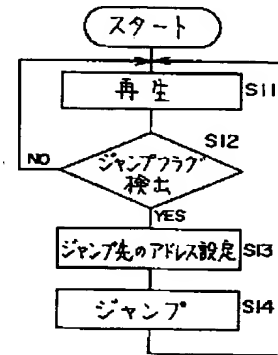
【図 3】



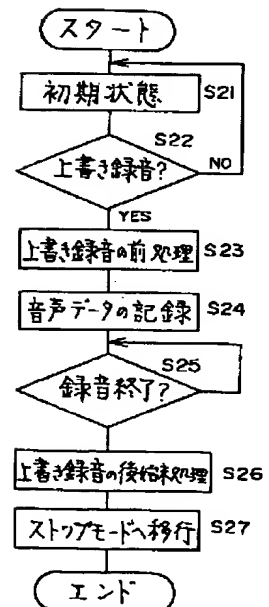
【図 4】



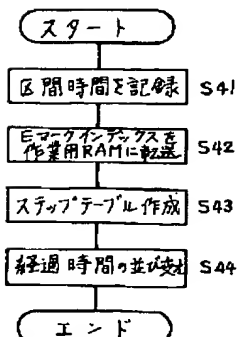
【図 6】



【図 7】

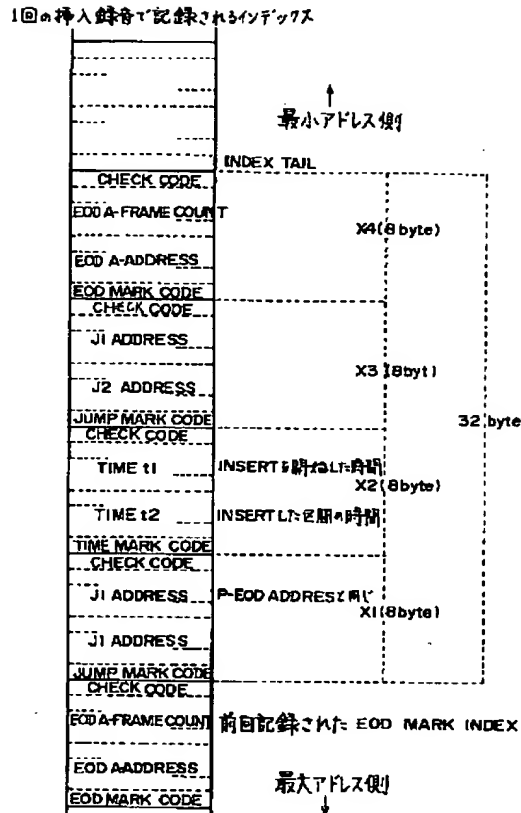


【図 11】

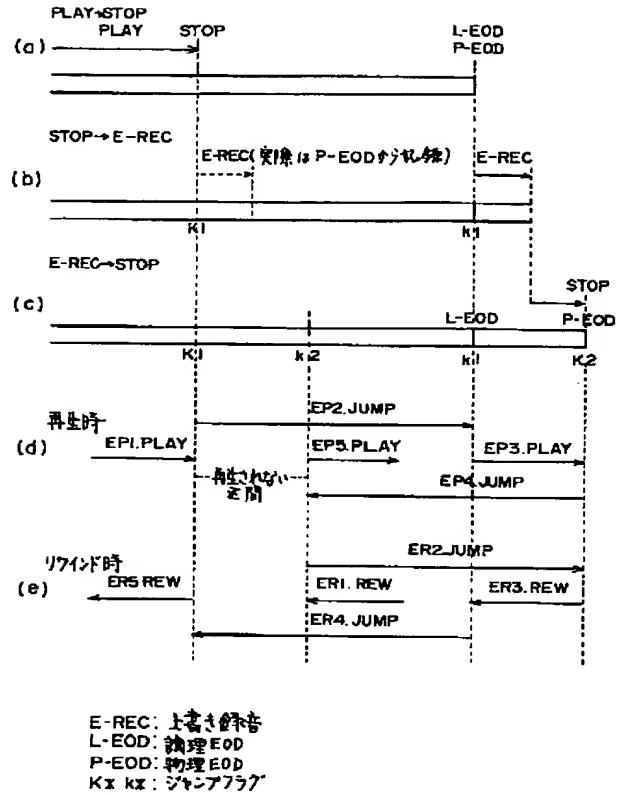


I-REC: 挿入録音
L-EOD: 論理EOD
P-EOD: 物理EOD
JX, JY: ジャンプフラグ J1, J2は同じアドレスに書かれる
t1: 挿入開始時間
t2: 挿入終了時間

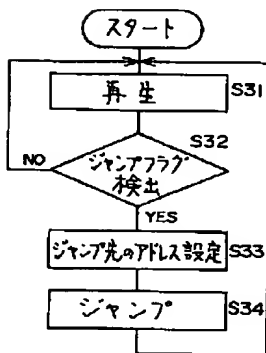
【図 5】



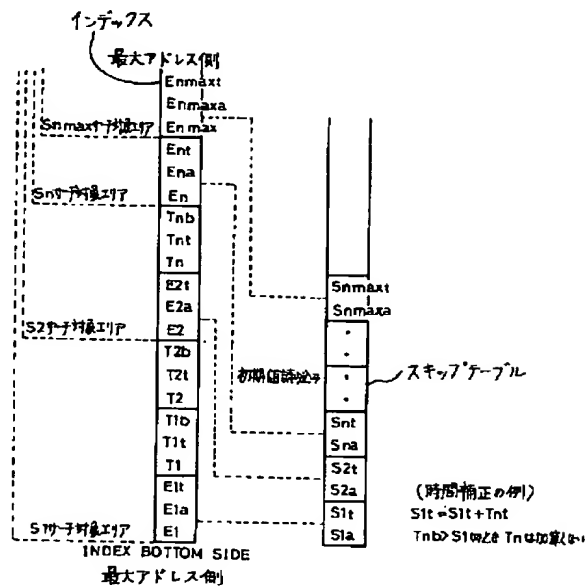
【図 8】



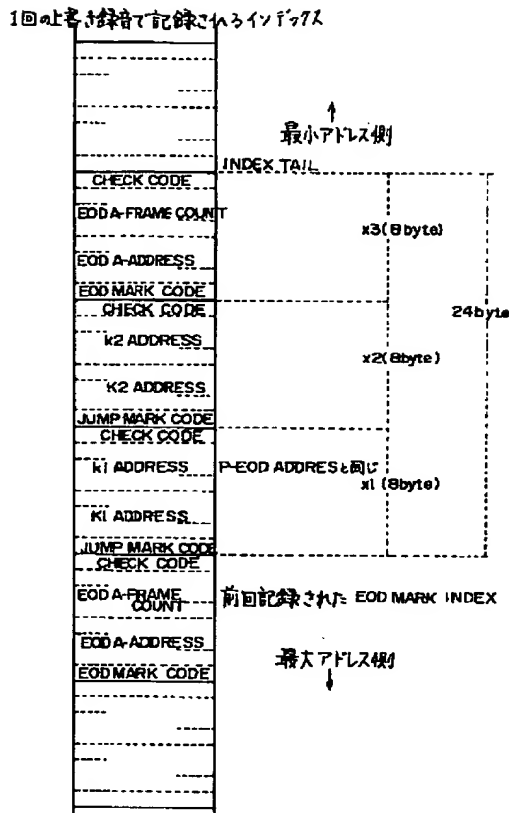
【図 10】



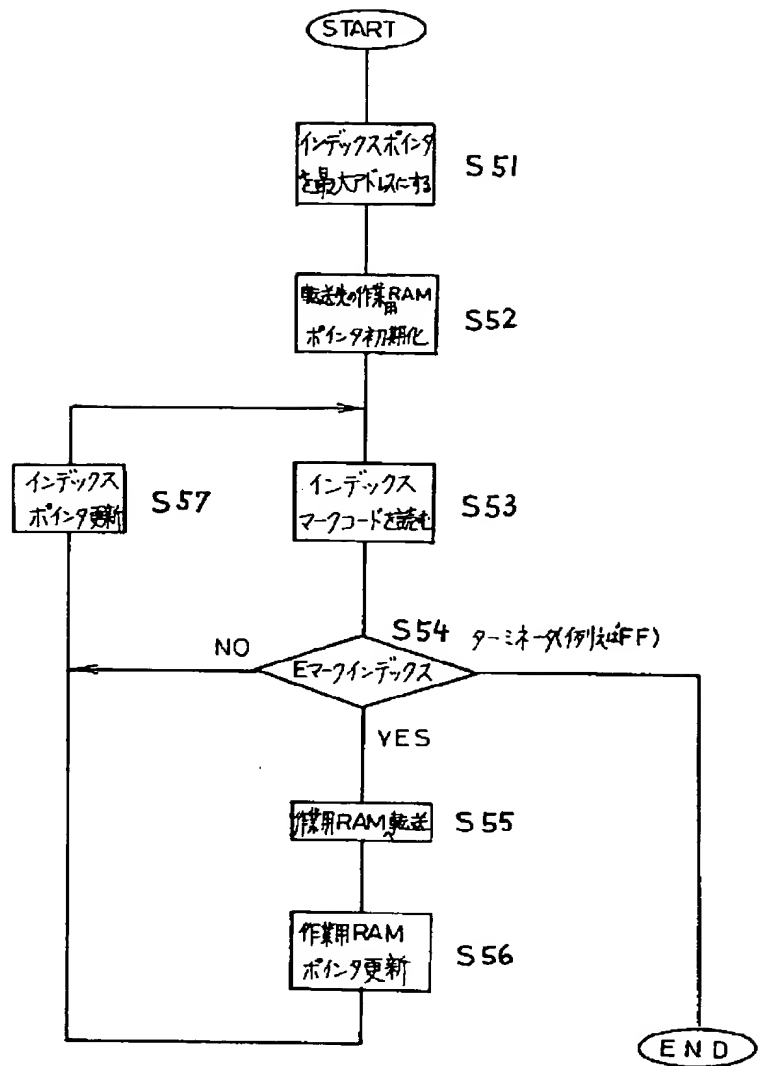
【図 12】



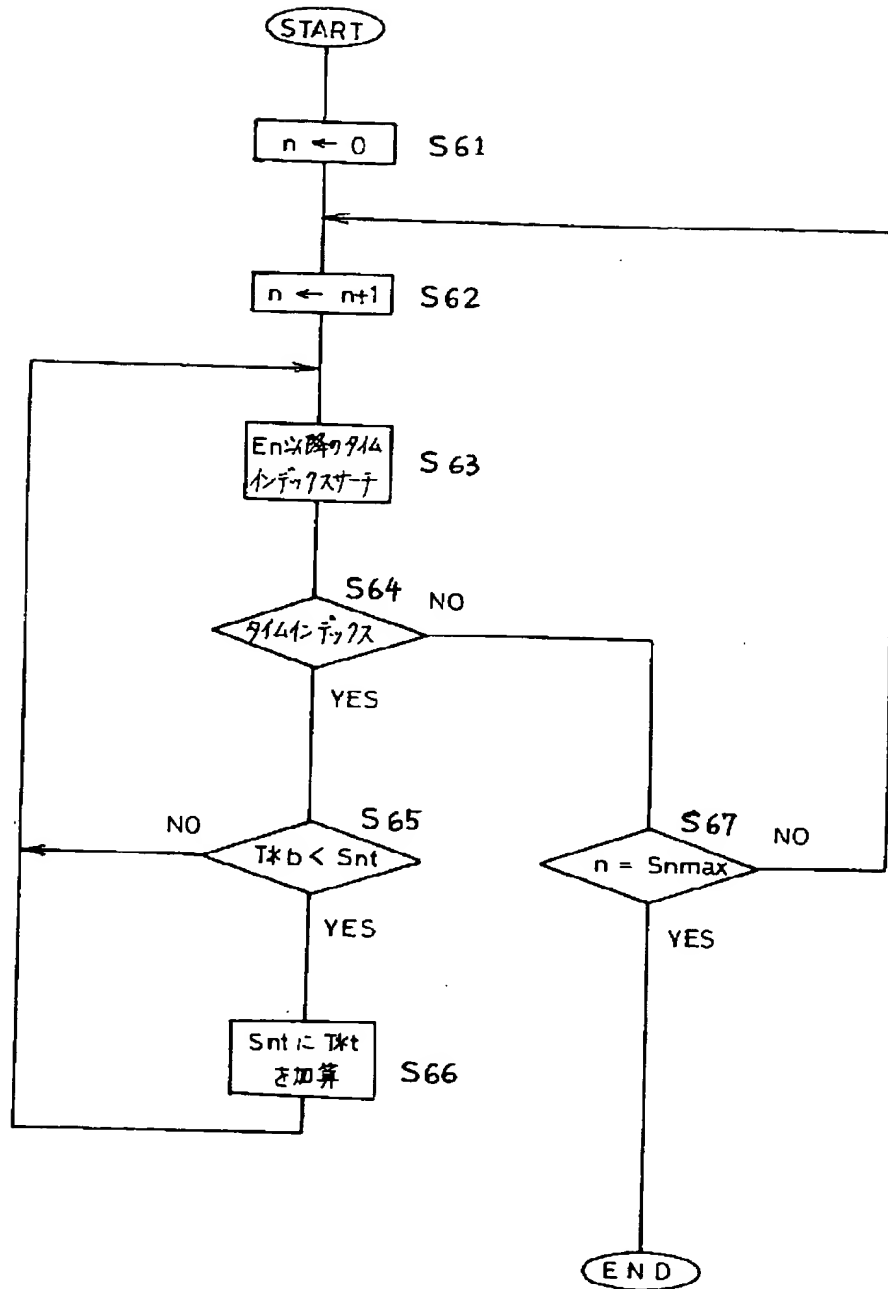
【図 9】



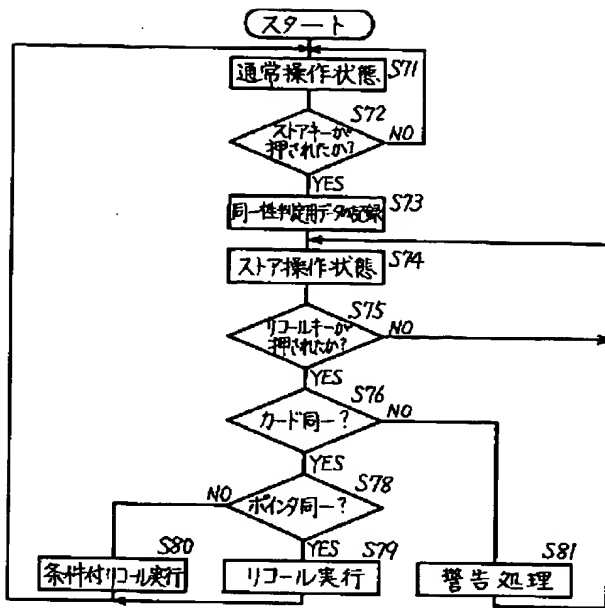
【図 13】



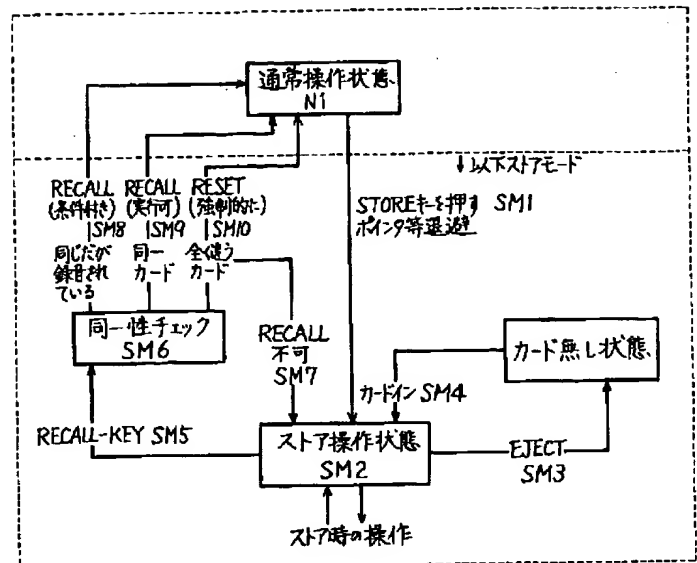
【図 14】



【図 15】



【図 16】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-121200

(43)Date of publication of application : 12.05.1995

(51)Int.Cl.

G10L 9/18

(21)Application number : 05-267142

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 26.10.1993

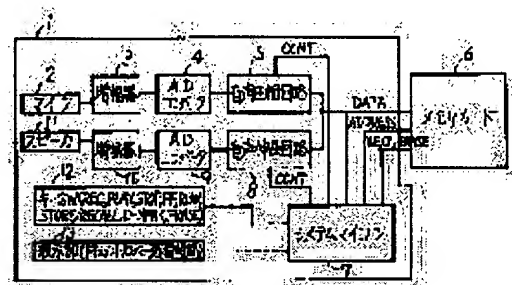
(72)Inventor : HAYASHI KOZO

(54) DEVICE FOR RECORDING/REPRODUCING INFORMATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve operability by recording a prescribed position of information recorded on a recording medium and returning to the position at the time of the same recording medium.

CONSTITUTION: At a recording time, when a user depresses a sound recording key, a sound inputted from a microphone 2 is recorded in a memory card 6 by a system micro computer 7. When a D mark is depressed on the way of recording, the sound data until then are recognized as one document, and the information (index) is recorded in the memory card 6 in addition. Until a stop key is depressed, the sound is recorded in the memory card 6 as one or plural documents. At a reproducing time, when a break is depressed, the sound data are read out from the memory card 6 to be reproduced by a speaker 11. By depressing a fast feeding key or a rewinding key, the jumping or the jumping back is enabled in document by using the index. Thus, the fast feeding or the rewinding is operated instantaneously.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3247776

[Date of registration] 02.11.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A record means to be the information record regenerative apparatus which performs informational record or playback using the removable record medium containing a semiconductor memory, and to record the predetermined location of the information memorized by said semiconductor memory, A judgment means to judge whether it is the record medium as the record medium which is recording said predetermined location on said record means with the same record medium with which it was newly equipped, The information record regenerative apparatus which includes a playback means to reproduce information from said predetermined location when judged with it being the same record medium by said judgment means.

[Claim 2] A record means to be the information record regenerative apparatus which performs informational record or playback using the removable record medium containing a semiconductor memory, and to record the predetermined location of the information memorized by said semiconductor memory, A playback means to reproduce information from said predetermined location, and a judgment means to judge whether it is the record medium as the record medium which is recording said predetermined location on said record means with the same record medium with which it was newly equipped, The information record regenerative apparatus which includes a refusal means to refuse the playback actuation from said predetermined location when judged with it being the record medium which changes with said judgment means.

[Claim 3] A record means to be the information record regenerative apparatus which performs record or playback of information and said information of attribute information using the removable record medium containing a semiconductor memory, and to record the predetermined location of the information memorized by said semiconductor memory, A playback means to reproduce information from said predetermined location, and a judgment means to judge whether it is the record medium as the record medium which is recording said predetermined location on said record means with the same record means with which it was newly equipped, An information record regenerative apparatus including an amendment means to amend said attribute information according to the record condition of the information after recording said predetermined location on said record means when judged with it being the same record medium by said judgment means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the information record regenerative apparatus which performs informational record or playback using the removable record medium which contains a semiconductor memory especially about the information record regenerative apparatus which performs informational record or playback.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, it considers as the equipment which carries out record playback of the information, a magnetic tape is used for a record medium, and, generally the cassette tape recorder which records or reproduces speech information is known. In a cassette tape recorder, since the advantage which uses a magnetic tape has that the cost of the magnetic tape itself is cheap, and long tape length, prolonged record playback may be able to be performed. On the other hand, in order to record voice on a magnetic tape by the relative motion of the magnetic head and a magnetic tape, the mechanism which makes it run a magnetic tape is needed. Consequently, in order that attaining miniaturization of equipment and lightweight-ization might operate mechanically difficult as a fault, MEKANOIZU occurred, the failure rate was high, and there were troubles, like an access rate is slow.

[0003] In order to solve the above troubles, the voice record regenerative apparatus which used the semiconductor memory instead of the magnetic tape as a record medium is developed.

[0004] Like the equipment which used the magnetic tape, this equipment records voice using the are recording condition of an electric charge rather than performs audio record or playback using the magnetic-recording phenomenon by mechanical relative motion. Therefore, with this equipment, since the above mechanisms are unnecessary, a miniaturization and lightweight-izing of equipment are easy, and cannot generate MEKANOIZU, either, but can improve dependability. Moreover, since all record playback actuation is performed electrically, the access rate which searches desired voice becomes a high speed, and search of desired voice etc. can be performed in an instant. On the other hand, although there was a fault that the price of a semiconductor memory was generally a little high, and the power source for the backup for holding the memorized data was needed, in recent years, it can manufacture comparatively cheaply by development of the semi-conductor manufacture approach, non-volatile package elimination mold memory with the unnecessary power source for backup is put in practical use, and the above problems are also conquered.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to improve the operability of the above-mentioned information record regenerative apparatus, the position of the record medium with which it is equipped is memorized temporarily (a store is called henceforth), and the actuation (a recall is called henceforth) which returns to the stored predetermined location is demanded.

[0006] However, in the above-mentioned magnetic tape unit, it is difficult to return to the pointer which keeps the pointer in mind temporarily and was kept in mind in an instant, and there was a trouble that operability was bad.

[0007] Moreover, in the information record regenerative apparatus using the above-mentioned semiconductor memory, although the above-mentioned actuation was possible, when the stored memory card and a different memory card were being inserted and having been recalled, it returned to a completely different pointer from an intention of a user, and there was a trouble that operability was bad too.

[0008] Furthermore, when insertion sound recording was carried out to the location before the pointer in which the same memory card was also stored at the time of a recall after carrying out store actuation, the elapsed time currently recorded is no longer right elapsed time, and has not grasped exact elapsed time, but had the trouble that operability was bad too.

[0009] This invention is for solving the above-mentioned technical problem, and it aims at offering the information

record regenerative apparatus which can improve operability by recording the predetermined location of the information recorded on the record medium, and returning to the location.

[0010]

[Means for Solving the Problem] An information record regenerative apparatus according to claim 1 includes a record means record the predetermined location of the information memorized by the semiconductor memory, a judgment means judge whether it is the record medium as the record medium which is recording the predetermined location on the record means with the same record medium with which it was newly equipped, and a playback means reproduce information from a predetermined location when judged with it being the same record medium by the judgment means.

[0011] A record means to record the informational predetermined location where the information record regenerative apparatus according to claim 2 is memorized by the semiconductor memory, A playback means to reproduce information from a predetermined location, and a judgment means to judge whether it is the record medium as the record medium which is recording the predetermined location on the record means with the same record medium with which it was newly equipped, When judged with it being the record medium which changes with judgment means, a refusal means to refuse the playback actuation from a predetermined location is included.

[0012] A record means to record the informational predetermined location where the information record regenerative apparatus according to claim 3 is memorized by the semiconductor memory, A playback means to reproduce information from a predetermined location, and a judgment means to judge whether it is the record medium as the record medium which is recording the predetermined location on the record means with the same record means with which it was newly equipped, When judged with it being the same record medium by the judgment means, an amendment means to amend attribute information is included according to the record condition of the information after recording a predetermined location on a record means.

[0013]

[Function] In an information record regenerative apparatus according to claim 1, when the record medium with which it was newly equipped is the same record medium as the record medium which is recording the predetermined location, information can be reproduced from a predetermined location.

[0014] In an information record regenerative apparatus according to claim 2, when the record medium with which it was newly equipped differs from the record medium which recorded the predetermined location, the playback actuation from a predetermined location can be refused.

[0015] In an information record regenerative apparatus according to claim 3, attribute information can be amended according to the record condition of the information after recording a predetermined location.

[0016]

[Example] Hereafter, it explains, referring to a drawing about the information record regenerative apparatus of one example of this invention. Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the information record regenerative apparatus of one example of this invention.

[0017] In drawing 1, an information record regenerative apparatus contains the body section 1 and a memory card 6. The memory card 6 has the removable configuration to the body section 1.

[0018] Moreover, the body section 1 contains a microphone 2, amplifiers 3 and 10, AD converter 4, the speech compression circuit 5, the system microcomputer 7, the voice expanding circuit 8, DA converter 9, a loudspeaker 11, a key switch 12, and a display 13.

[0019] Hereafter, actuation of the above-mentioned information record regenerative apparatus is explained. After voice is changed into an electrical signal (analog signal) by the microphone 2 at the time of sound recording and being amplified by the amplifier 3, it is changed into a digital signal from an analog signal by AD converter 4. The changed digitized voice signal is compressed into 1/about ten by the speech compression circuit 5 from several [1/] in amount of information, and is outputted to the system microcomputer 7. The system microcomputer 7 once reads the compressed data, and writes in the data which specified the predetermined address and were compressed into the memory card 6. Incrementing the address, if the system microcomputer 7 incorporates data one after another from the speech compression circuit 5, it repeats the actuation written in the memory card 6. The compressed voice data is recorded on a memory card 6 by the above-mentioned actuation.

[0020] Next, the data with which the system microcomputer 7 specified the predetermined address from the memory card 6, and was read to read-out and the voice expanding circuit 8 in data are transmitted at the time of playback. In the voice expanding circuit 8, the data compressed in the speech compression circuit 5 are elongated to the original digitized voice signal. After the elongated digitized voice signal is changed into an analog signal from a digital signal by DA converter 9 and is amplified by amplifier 10, it is reproduced as voice from a loudspeaker 11. The compressed data recorded on the memory card 6 is reproduced as voice by the above actuation.

[0021] Actuation of the above-mentioned sound recording or playback is controlled when a user presses the predetermined key of the key switch 12 connected to the system microcomputer 7. Moreover, the situation of equipment of operation is displayed by the display 13 connected to the system microcomputer 7.

[0022] Next, the outline of sound recording or playback actuation is explained. If a user presses a sound recording key at the time of sound recording, the voice inputted by the system microcomputer 7 from a microphone 2 will be recorded on a memory card 6. If D mark key is pushed in the middle of record, the voice data to there will be recognized as one document, and ***** record of this information (an index is called below) will be carried out at a memory card 6. Voice is recorded on a memory card 6 as one or more documents as mentioned above until a stop key is pushed. Moreover, the index equivalent to it is similarly recorded at the time of initiation of insertion or overwrite sound recording, or termination.

[0023] At the time of playback, if a play key is pressed, voice data will be read from a memory card 6, and will be reproduced by the loudspeaker 11. A jump or fly return becomes possible per document by pressing a rapid-traverse key or a rewinding key using the above-mentioned index. The description of semiconductor memory is that it can perform actuation of this rapid traverse or rewinding in an instant.

[0024] Next, the memory card shown in drawing 1 is explained. Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of a memory card.

[0025] In drawing 2, a memory card contains an address decoder 14 and the package elimination mold programmable read-only memories (it abbreviates to F-EEPROM hereafter) 15, 16, 17, and 18. In the memory card shown in drawing 2, it has four F-EEPROM 15-18. The lower address and data bus of an address bus are connected to each F-EEPROM 15-18 at parallel, respectively. Moreover, the chip select signals CS1-CS4 which choose the elimination signal ERASE and F-EEPROM 15-18 for carrying out package elimination of the write enable signal WE and data for data writing are inputted into each F-EEPROM 15-18, respectively. Chip select signals CS1-CS4 are signals which decoded the upper address of an address bus by the address decoder 14, are exclusive respectively, and become able [F-EEPROM] only for F-EEPROM from which chip select signals CS1-CS4 became truth to write in data, or to read them. [of chip select signals CS1-CS4]

[0026] Card enable signal CE for separating all F-EEPROM 15-18 from a data bus is inputted into an address decoder 14. When card enable signal CE becomes truly, all the chip select signals CS1-CS4 are decoded so that it may become false.

[0027] Next, actuation of the insertion sound recording of the information record regenerative apparatus constituted as mentioned above is explained. Drawing 3 is a flow chart explaining actuation of insertion sound recording. Drawing 4 is drawing explaining actuation of insertion sound recording. Drawing 5 is drawing explaining the condition of the index at the time of insertion sound recording. Hereafter, in this example, while recording voice as a unit (a document is called hereafter) divided into plurality, the index which is the subinformation for every document is recorded, and good [of the address data in which the break of one document is shown, elapsed time data, the code which shows the attribute of an index] is come and carried out to an index. An index makes 8 bytes one unit and voice data makes 34 bytes one unit. From the maximum address side of a memory card 6, an index is accumulated in order and recorded on the minimum address side. One of 34 bytes is used for voice data as a flag byte.

[0028] With reference to (a) of step S1 of drawing 3, and drawing 4, an information record regenerative apparatus is in an initial state first. An initial state means the condition of having stopped from playback in the location of arbitration. Next, in step S2, the system microcomputer 7 judges whether it is insertion sound recording with a key switch 12. Recognition of that it is insertion sound recording pretreats insertion sound recording which shows step S3 below.

[0029] With reference to (b) of drawing 4, the system microcomputer 7 carries out the light of the jump flag J1 to the flag byte of the voice frame of the address of a sound recording starting position first, and carries out the light of the jump flag j1 also to the flag byte of the voice frame of a jump place.

[0030] With reference to drawing 5, the system microcomputer 7 records a jump mark code, the sound recording starting position address (J single address), and the jump place address (a jump place is the same as the address of Physics EOD (en doping data) j single address and here) on an index X1. Next, a time mark code and start time (TIME t1) are recorded on an index X2. Insertion block time (TIME t2) is recorded at the time of sound recording termination.

[0031] Again, with reference to (b) of drawing 4, as shown in the arrow head of I-REC, in step S4 of drawing 3, the system microcomputer 7 records insertion data on the non-Records Department of a memory card 6. Here, a recording start location is recorded from Physics EOD.

[0032] Next, with reference to (c) of drawing 4, the system microcomputer 7 checks whether the insertion carbon button has been detached among key switches 12 in step S5 of drawing 3. As for the system microcomputer 7, a check of that the insertion carbon button was detached performs rearrangement processing of insertion sound recording, as

shown below.

[0033] First, the system microcomputer 7 carries out the light of the jump flag J2 to the flag byte of the frame of the address of a sound recording termination location. Next, a jump mark code, the sound recording termination location address (J two address), and the return point address (the return point is the same address as a sound recording starting position in J single address and here.) are recorded also on the index X3 of drawing 5. Next, insertion block time (TIME t2) is recorded on the index X2 of timing. Next, a physical EOD location is recorded on an index X4.

[0034] Next, in step S7 of drawing 3, the system microcomputer 7 completes sound recording and shifts to a stop mode.

[0035] Next, playback actuation of the inserted part is explained. Drawing 6 is a flow chart explaining playback actuation of insertion sound recording.

[0036] With reference to (d) of drawing 4, the system microcomputer 7 reproduces voice from IP1 of (d) of drawing 4 in step S11 of drawing 6.

[0037] Next, in step S12, the system microcomputer 7 checks the flag byte of a voice frame.

[0038] If a jump flag is detected to a flag byte, in step S13, the system microcomputer 7 searches only the index of a jump mark code from the index shown in drawing 5, and compares the address under present playback with the address currently written to the index. That is, J single address and J two address are set as the comparative object. Since the address under present playback is equal to J single address, the system microcomputer 7 takes out the address (j single address) of a jump place from the index X1 shown in drawing 5. Next, a jump is performed as step S14 is shown in IP2 of (d) of drawing 4. Here, the jump flag J1 at a jump place is set up so that it may ignore.

[0039] Hereafter, steps S11-S14 are repeated similarly, and if the following jump flag J2 is detected during playback by IP3 of (d) of drawing 4, the system microcomputer 7 will begin playback again from an insertion point, as are shown in drawing and IP4, and the address (J single address) of the index of drawing 5 to a jump place is performed and a jump is shown for it in IP5.

[0040] Next, the actuation at the time of rewind is explained with reference to (e) of drawing 4. In case a comparative object, i.e., the relation between the address of a jumping agency and the address of a jump place, searches only an index, that it is reverse differs from the time of playback at the time of rewind.

[0041] For example, rewind is continued while the system microcomputer 7 checks a flag byte from IR1 of (e) of drawing 4. Next, if a jump flag is detected to a flag byte, the system microcomputer 7 searches only the index of a jump mark code from the index of drawing 5, and compares the address currently written to the current address and an index. That is, j single address and J single address of an index X3 are set as the comparative object, and in this case, since the current address is equal to J single address of an index X3, as shown in drawing and IR2, a jump is performed for the address (J two address) of a jump place from an index X3. Here, the jump flag J2 at a jump place is set up so that it may ignore.

[0042] Next, if the following jump flag j1 is detected during rewind by IR3, the system microcomputer 7 will continue rewind, as are shown in drawing and IR4, and the address (J single address) of the index of drawing 5 to a jump place is performed and a jump is shown for it in IR5 like the above.

[0043] Since insertion voice can be inserted in the location of the arbitration of the speech information already recorded equivalent and this actuation is performed on real time by actuation of the above insertion sound recording, operability is improved sharply.

[0044] Next, record actuation of overwrite sound recording is explained. Drawing 7 is a flow chart explaining record actuation of overwrite sound recording. Drawing 8 is drawing explaining actuation of overwrite sound recording. Drawing 9 is drawing explaining the condition of the index at the time of overwrite sound recording.

[0045] First, in step S21 of drawing 7, an information record regenerative apparatus is in an initial state. Here, an initial state means the condition of having stopped from playback in the location of arbitration, as shown in (a) of drawing 8.

[0046] Next, in step S22, the system microcomputer 7 checks whether the key switch 12 has shifted to overwrite sound recording.

[0047] If it checks having shifted to overwrite sound recording, in step S23, the system microcomputer 7 will pretreat overwrite sound recording shown below.

[0048] First, as shown in (b) of drawing 8, the system microcomputer 7 carries out the light of the jump flag K1 to the flag byte of the address of a sound recording starting position, and carries out the light of the jump flag k1 also to the flag byte of the voice frame of a jump place.

[0049] Next, a jump mark code, the sound recording starting position address (K single address), and the jump place address (k single address and a jump place are the address of Physics EOD) are recorded on the index X1 shown in drawing 9.

[0050] Next, in step S24 of drawing 7, the system microcomputer 7 records voice data on the non-Records Department of a memory card 6 like the continuous-line arrow head of (b) of drawing 8. At this time, the system microcomputer 7 counts up the address of a part with which only the part which is equivalent to overwrite sound recording time amount as a broken-line arrow head shows is overwritten.

[0051] Next, in step S25, the system microcomputer 7 checks whether the key switch 12 has shifted to sound recording termination.

[0052] If it recognizes having shifted to sound recording termination, in step S26, the system microcomputer 7 will perform rearrangement processing of the overwrite sound recording shown below.

[0053] First, as shown in (c) of drawing 8, the system microcomputer 7 carries out the light of the jump flag K2 to the flag byte of the frame of the address of a sound recording termination location, and carries out the light of the jump flag k2 also to the flag byte of the voice frame of the return point. Next, a jump mark code, the sound recording termination location address (K two address), and the jump place address (k two address) are recorded also on index x2 of drawing 9. Here, k two address is the address of the part equivalent to overwrite time amount.

[0054] Next, physics EOD1 is recorded on the index x3 of drawing 9. Next, in step S27, the system microcomputer 7 ends sound recording and shifts to a stop mode.

[0055] Next, playback actuation of the overwritten part is explained. Drawing 10 is a flow chart explaining playback actuation of overwrite sound recording.

[0056] First, in step S31, the system microcomputer 7 reproduces voice data from EP1 of (d) of drawing 8.

[0057] Next, in step S32, the system microcomputer 7 checks the flag byte of a voice frame, and detects a jump flag.

[0058] If a jump flag is detected, in step S33, the system microcomputer 7 searches only the index of a jump mark code from the index of drawing 9, and compares the address currently written to the current address and an index. That is, K single address and k two address are set as the comparative object. Since the current address is equal to K single address, the address (k single address) of a jump place is taken out from an index x1.

[0059] Next, the system microcomputer 7 performs a jump, as shown in EP2 of (d) of drawing 8. Here, the jump flag k1 at a jump place is set up so that it may ignore.

[0060] Henceforth, steps S31-S34 are repeated similarly, and if EP3 of (d) of drawing 8 detects the following jump flag K2 during playback, the system microcomputer 7 will continue playback actuation from the index of drawing 9, as the address (k two address) of a jump place is shown in EP5, after performing a jump, as shown in drawing and EP4.

[0061] Next, the actuation at the time of rewind is explained with reference to (e) of drawing 8. In case a comparative object, i.e., the relation between the address of a jumping agency and the address of a jump place, searches only an index, that it is reverse differs from the time of playback at the time of rewind.

[0062] Moreover, the system microcomputer 7 continues rewind, checking a flag byte from ER1 of (e) of drawing 8.

[0063] Next, if a jump flag is detected to a flag byte, the system microcomputer 7 searches only the index of a jump mark code from the index of drawing 9, and compares the address currently written to the current address and an index. That is, k single address and k two address are set as the comparative object. Since the current address is equal to k two address, as shown in drawing and ER2, a jump is performed for the address (K two address) of a jump place from index x2. Here, the jump flag K2 at a jump place is set up so that it may ignore.

[0064] Next, like the above, if the following jump flag k1 is detected during rewind by ER3, the system microcomputer 7 will continue rewind from the index of drawing 9, as the address (K single address) of a jump place is shown in ER5, after performing a jump, as shown in drawing and ER4.

[0065] Since overwrite voice data can be overwritten in the location of the arbitration of the already recorded voice data and actuation of overwrite sound recording can be performed on real time by actuation of the above-mentioned overwrite sound recording, the operability of equipment is improved sharply.

[0066] Moreover, in the above-mentioned information record regenerative apparatus, the address data in which the break of one document is shown, elapsed time data, the code which shows the property of an index are recorded on an index. Henceforth, the index written when a call and insertion sound recording are considered as E mark index in the index of this document unit is called a time index. The block time which carried out insertion sound recording, and the elapsed time by which insertion sound recording was started are recorded on a time index.

[0067] Hereafter, updating actuation of the skip table of the information record regenerative apparatus constituted as mentioned above is explained. A skip table is a table which stored the information referred to at the time of skip actuation. Renewal of a skip table is performed, when a document is newly added after insertion sound recording was carried out or, or when a document is deleted. Drawing 11 is a flow chart explaining updating actuation of a skip table.

[0068] First, in step S41, block time is recorded at the time of insertion sound recording. Next, in step S42, after insertion sound recording finishes, only E mark index is taken out from an index, and it transmits to the working-level

month RAM (random access memory) provided on the system microcomputer 7.

[0069] Next, in step S43, the right elapsed time of each document is calculated with the time amount amendment algorithm described below using data of a working-level month RAM, and the data of the time index of an index, and let this be a skip table.

[0070] Next, in step S44, in order to simplify skip activation, the above-mentioned skip table is changed [based on elapsed time].

[0071] Hereafter, each above-mentioned step is further explained to a detail. First, since block time is recorded by the insertion sound recording explained about step S41 shown in drawing 11 using drawing 3 and drawing 4, the following explanation is omitted.

[0072] Next, step S42 shown in drawing 11 is explained to a detail. Drawing 12 is drawing explaining an index and a skip table.

[0073] In drawing 12, E1 expresses the index of a document written first, En expresses the index of a document written to the n-th, and Enmax expresses the index of a document written at the end. E1a, E2a, Ena, and Enmaxa contain start time when, as for E1t, E2t, Ent, and Enmaxt, a document is recorded including the address of E mark, i.e., the starting address of a document. Here, since E mark which is the break of a document can be written anywhere, the sequence of being written to the index is not necessarily the order of elapsed time. Moreover, in drawing 12, T1, T2, and Tn show a time index, and T1t, T2t, and Tnt include elapsed time when, as for T1b, T2b, and Tnb, insertion sound recording is started including the block time of insertion sound recording.

[0074] Next, how to create a skip table from the index containing each above data is explained. Drawing 13 is a flow chart explaining the creation procedure of a skip table. In this example, since non-volatile package elimination mold memory is used for the memory card 6, there is a special feature that it is newly unrecordable with it not being after eliminating a package elimination field, and a direct skip table is not created to a memory card 6, but only the above-mentioned E mark index is recorded on the working-level month RAM which the system microcomputer 7 possesses. Consequently, since renewal of a skip table can carry out to real time and the skip table is constituted from minimum data, a working-level month RAM can be used effectively.

[0075] First, in step S51, an index pointer is set as the maximum address.

[0076] Next, in step S52, the pointer of the working-level month RAM of the destination is initialized.

[0077] Next, a mark code is read out of the index shown in drawing 12. Next, in step S54, it checks whether the read mark code shows E mark index, when it is not E mark index, it shifts to step S57, and when it is E mark index, it shifts to step S55.

[0078] Next, in step S55, E mark index is transmitted to a working-level month RAM.

[0079] Next, the pointer of a working-level month RAM is updated in step S56. Next, the pointer of an index is updated in step S57, it shifts to step S53, and subsequent processings are continued.

[0080] A skip table is created by the working-level month RAM of the system microcomputer 7 from the index shown in drawing 12 by the above processing. Here, S1a, S2S, Sna, and Snmaxa which are shown in drawing 12 contain start time when, as for S1t, S2t, Snt, and Snmaxt, a document is recorded including the starting address of a document.

[0081] In this phase, amendment of elapsed time is not performed for the skip table yet. For example, in the example of drawing 12, after recording E1, n insertion sound recording is performed. Therefore, when the initiation elapsed time of insertion sound recording is smaller than Snt, Snt is set as the object of time amount amendment.

[0082] Next, step S43 shown in drawing 11 is explained to a detail. Drawing 14 is a flow chart explaining the algorithm of time amount amendment. Each notation shown in drawing 14 is equivalent to each notation shown in drawing 13.

[0083] S1t is set as an amendment target and the algorithm of time amount amendment is explained. S1t initial value is the same as E1t. To S1t, insertion sound recording start time is compared in order among the time indexes contained in the area for S1 search shown in drawing 13. That is, T1b and S1t are measured at first, and if it is $T1b < S1t$, insertion sound recording block-time T1t will be added to S1t. Consequently, it is set to $S1t + T1t$. If S1t will turn into $S1t + T2t$ if $T2b < S1t$ becomes, and the following becomes the same $Tnb < S1t$, S1t will turn into $S1t + Tnt$. The above amendment is performed in order. Next, S2t is set as an amendment target. S2t initial value is the same as E2t. To S2t, it amends like the above using the time index contained in the area for S2 search shown in drawing 13. The above actuation is repeated to Snmax and all Snt(s) are amended.

[0084] the time of recording the time of beginning to write a document, i.e., E mark, with the above-mentioned algorithm -- setting -- the elapsed time Ent -- the right -- the time of starting things and insertion sound recording -- also setting -- the elapsed time Tnb -- the right -- it uses that events, such as record of things and E mark and initiation of insertion sound recording, are accumulated and recorded on the order in which the event occurred from the maximum address side of an index.

[0085] Although the above-mentioned time amount amendment explained insertion sound recording, when E mark is erased by overwrite sound recording, or also when E mark is newly recorded, it can amend start time when a document is recorded similarly.

[0086] Next, step S44 shown in drawing 11 is explained to a detail. Since the skip table made from step S43 of drawing 11 can record E mark anywhere, it has not necessarily been located in a line in order of elapsed time. If required since it is [the burden of the system microcomputer 7] lighter to have stood in a line in order of elapsed time to perform a skip, the ascending order or descending order of elapsed time will perform list **** of a skip table here. Here, the address of Sna shown in drawing 12 is the absolute address, and eternal.

[0087] as mentioned above, even if the head elapsed time of a document shifts by insertion sound recording by recording a minimum index, the elapsed time of a skip place can be specified, skip actuation can be performed easily, and the operability of equipment is markedly alike and improves.

[0088] Although the above-mentioned example described the case where non-volatile package elimination mold memory was used, when semiconductor memory rewritable at any time is used, after it records a skip table on direct semiconductor memory and insertion sound recording finishes, the same effectiveness as the above can be obtained by adding direct insertion block time to the elapsed time data of the skip table of the document after insertion sound recording was performed, and rewriting the elapsed time data of a skip table.

[0089] Next, actuation of a store/recall is explained. Here, a store shows memorizing a pointer temporarily and a recall shows that a pointer is returned. Drawing 15 is a flow chart explaining actuation of a store/recall.

[0090] First, in step S71, equipment shall be in a normal operation condition. Next, in step S72, it is checked whether the store key has been pressed. When the store key is pressed, it shifts to step S73, and when not pushed, it shifts to step S71.

[0091] In step S72, when it is judged that the store key is pressed, in step S73, the data for an identity judging are temporarily memorized to the working-level month RAM of the system microcomputer 7. Here, the data for an identity judging show the frame data of the voice data first recorded on the memory card 6 with which it is equipped, the data of the index recorded on the beginning, and the pointer at the tail end of an index.

[0092] Next, in step S74, equipment shifts to a store actuation condition. Next, in step S75, it is checked whether the recall key has been pressed. When the recall key is pressed, it shifts to step S76, and when not pushed, it shifts to step S74.

[0093] When the recall key is pressed, in step S76, the memory card inserted by the above-mentioned memory card specification approach checks whether it is the same as that of the memory card the data for an identity judging are remembered to be. When a memory card is the same, it shifts to step S78, and when it differs, it shifts to step S81. Although the identities of a memory card was checked by the specific approach of the above-mentioned memory card at this step, identity may be checked using ID number, a serial number, etc.

[0094] Next, in step S78, it checks whether the pointer at the tail end memorized by the index is the same. When the same, it shifts to step S79, and when it differs, it shifts to step S80.

[0095] Since it turns out that sound recording is not carried out when a pointer is the same, in step S79, recall actuation is performed as it is.

[0096] On the other hand, since sound recording is carried out when pointers differ, a difference may be in elapsed time. Therefore, conditional recall actuation described below is performed in step S80. Since there is no difference in elapsed time when only overwrite sound recording or appending sound recording is considered as recall actuation of conditioning, when insertion sound recording is considered as what performs recall actuation as it is, since amendment of elapsed time is required, elapsed time is amended [elapsed time / before the elapsed time when storing] only in the block time of insertion sound recording. Amendment of the above-mentioned elapsed time is performed by time amount amendment explained using drawing 11 - drawing 14 .

[0097] After the above-mentioned conditional recall actuation and recall actuation termination shifts to step S71.

[0098] Moreover, in step S76, when it is judged that memory cards differ, in order to tell a user about step S81 setting and memory cards differing, a predetermined warning process etc. is performed, and again, it shifts to step S74 and shifts to a store actuation condition.

[0099] When sound recording is carried out, while it performs recall actuation as it is when sound recording is not carried out by the same memory card by the above actuation, and performing conditional recall actuation, when cards differ, it becomes possible to operate a warning process etc. and to refuse recall actuation.

[0100] Next, the transition relation of the condition of the above-mentioned store/recall actuation is explained. Drawing 16 is drawing explaining the state transition of store/recall actuation.

[0101] First, store/recall actuation in the case of the same card is explained. First, the normal operation condition N1 of

drawing 16 is made into an initial state. In this phase, nothing is stored in the working-level month RAM of the system microcomputer 7.

[0102] Next, if a store key is pressed (SM1), the system microcomputer 7 will memorize the address of the memory card 6 inserted, elapsed time, and the data for an identity judging to a working-level month RAM, and will shift to the store actuation condition SM 2.

[0103] Here, although the same actuation was possible for the store actuation condition SM 2 like the normal operation condition N1, only actuation of a reversion system should be performed in this case.

[0104] Next, after extracting a memory card 6 from the body of equipment (SM3) and working by another memory card, the stored memory card may be inserted (SM4).

[0105] Next, the data for an identity judging which the system microcomputer 7 remembered that a recall key is pressed to a working-level month RAM are compared with the inserted data of a memory card (SM5).

[0106] In this case, only playback actuation is performed, and since it is the same card, recall actuation is performed (SM9).

[0107] After recall actuation activation, a pointer is returned in an instant and it returns to a normal operation condition (N1).

[0108] Next, although the newly inserted card is the same card, store/recall actuation in case sound recording actuation is carried out is explained. First, the normal operation condition N1 is made into an initial state like the above. Nothing is memorized by the working-level month RAM of the system microcomputer 7 in this phase.

[0109] Next, if a store key is pressed (SM1), the system microcomputer 7 will memorize the address of the memory card 6 by which current insertion is carried out, elapsed time, and the data for an identity judging to a working-level month RAM. It shifts to the store actuation condition SM 2 after storage.

[0110] Here, also in the store actuation condition SM 2, the same actuation as the normal operation condition N1 is possible. In this case, not only actuation of a reversion system but actuation of a sound recording system should be carried out.

[0111] Next, the memory card 6 inserted once may be drawn out (SM3), and the memory card 6 worked and stored by another memory card 6 may be inserted (SM4). Being recorded by other equipments is also considered and it becomes important checking [of subsequent sound recording conditions] the memory card 6 drawn out once as mentioned above.

[0112] Next, the data for an identity judging which the system microcomputer 7 remembered that a recall key is pressed to a working-level month RAM are compared with the inserted data of a memory card (SM5).

[0113] In this case, although the memory card is the same, since sound recording is carried out, by comparing the pointer at the tail end of an index as mentioned above, it judges that sound recording is carried out and recall actuation of conditioning is performed (SM8).

[0114] After activation, one by one, a pointer is returned and returns to the normal operation condition N1. Next, when a different memory card is inserted, the actuation which refuses recall actuation is explained.

[0115] First, equipment shall be in the normal operation condition N1 as an initial state. In this phase, nothing shall be stored in the working-level month RAM of the system microcomputer 7.

[0116] Next, if a store key is pressed (SM1), the system microcomputer 7 will memorize the address of the memory card 6 by which current insertion is carried out, elapsed time, and the data for an identity judging to a working-level month RAM. It shifts to the store actuation condition SM 2 after storage.

[0117] Here, also in the store actuation condition SM 2, the same actuation as the normal operation condition N1 is possible.

[0118] Next, memory card 6 with the stored another memory card 6 should be inserted (SM3, SM4).

[0119] At this time, the data for an identity judging which the system microcomputer 7 remembered that a recall key is pressed to a working-level month RAM are compared with the newly inserted data of a memory card (SM5). In this case, since the newly inserted memory cards are the stored memory card and a memory card which is completely different and recall actuation cannot be performed, it shifts to the store actuation condition SM 2 of processing warning etc. (SM7). You may enable it to return to the normal operation condition N1 compulsorily here a sake [in case there is no stored card at hand] (SM10).

[0120]

[Effect of the Invention] In an information record regenerative apparatus according to claim 1, it can newly reproduce from the predetermined location of the information memorized by the semiconductor memory, and operability can be improved.

[0121] In an information record regenerative apparatus according to claim 2, since the playback actuation from a

predetermined location can be refused when the record medium with which it was newly equipped differs from the record medium which recorded the predetermined location, an operation mistake is lost and it becomes possible to improve operability.

[0122] In an information record regenerative apparatus according to claim 3, since attribute information can be amended according to the record condition of the information after recording a predetermined location, always right attribute information can be used, malfunction etc. is lost, and operability is improved.

[Translation done.]

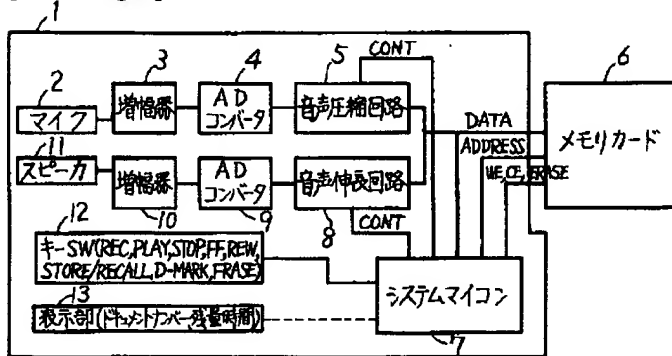
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

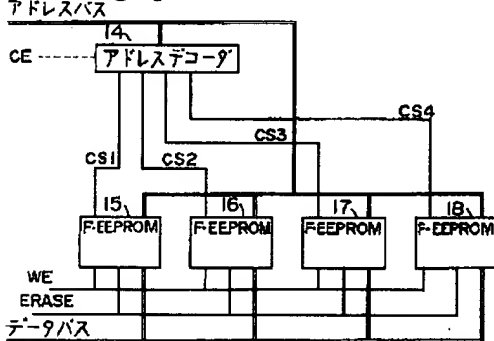
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

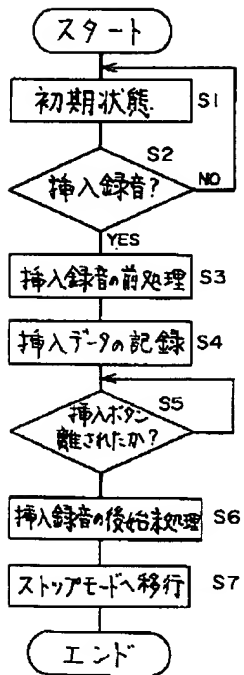
[Drawing 1]



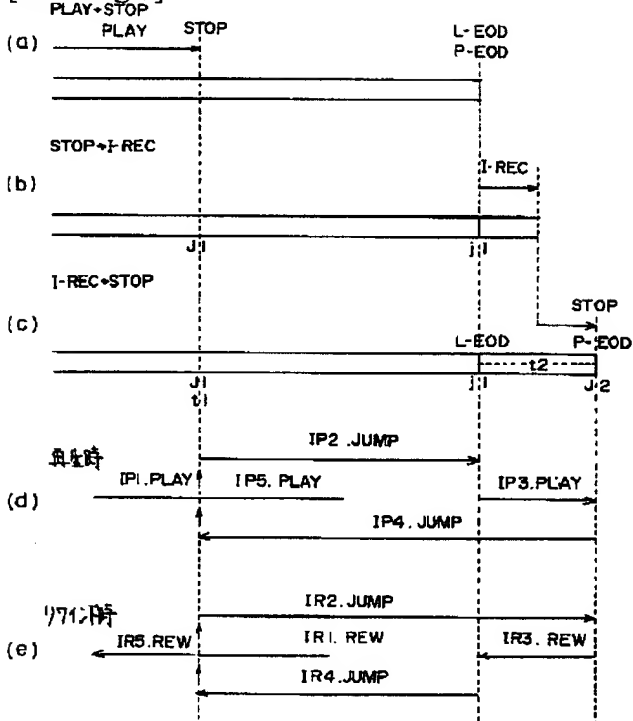
[Drawing 2]



[Drawing 3]

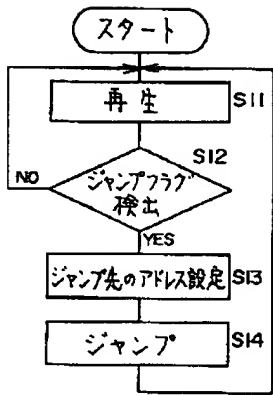


[Drawing 4]

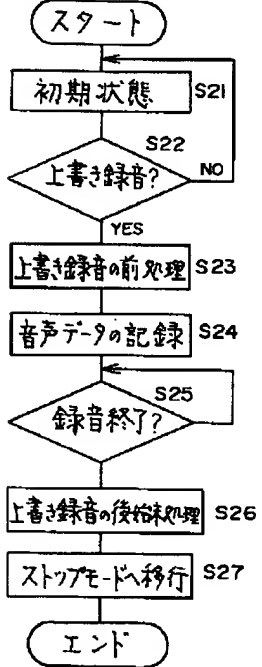


I-REC: 挿入録音
 L-EOD: 論理EOD
 P-EOD: 物理EOD
 Jx, Jx: ジャンプフラグ J1とJ2は同じアドレスに書かれる
 t1 : 挿入開始時間
 t2 : 挿入区間時間

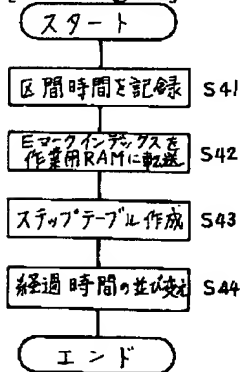
[Drawing 6]



[Drawing 7]

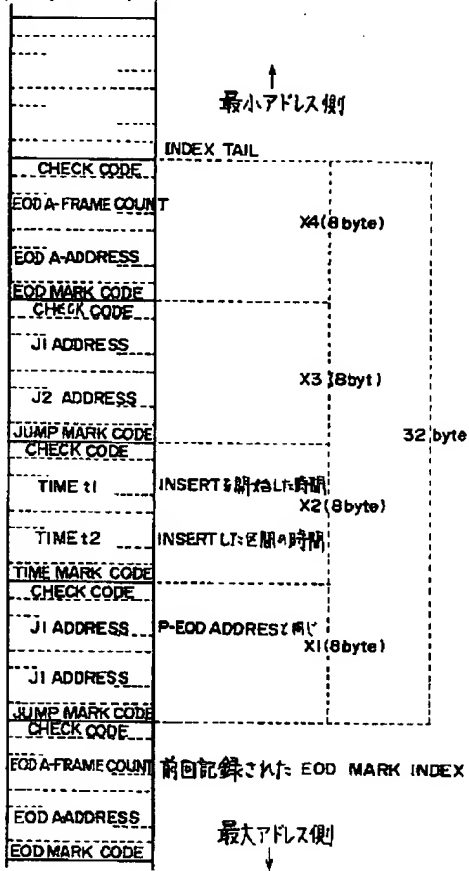


[Drawing 11]

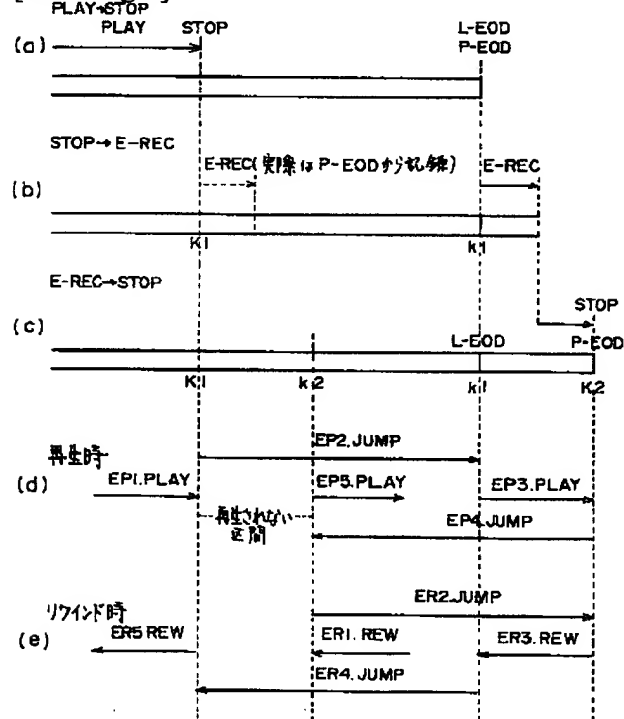


[Drawing 5]

1回の挿入録音で記録されるインデックス

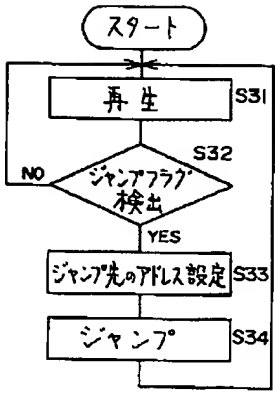


[Drawing 8]

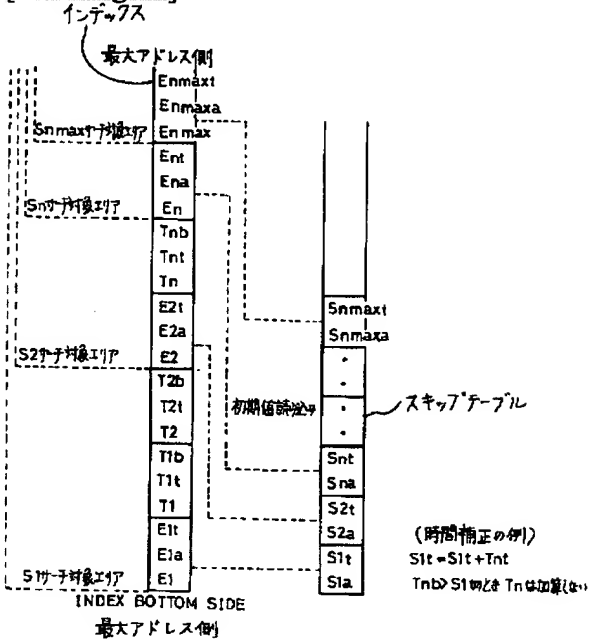


E-REC: 上書き録音
L-EOD: 論理EOD
P-EOD: 物理EOD
Kx Kx: ジャンプフラグ

[Drawing 10]

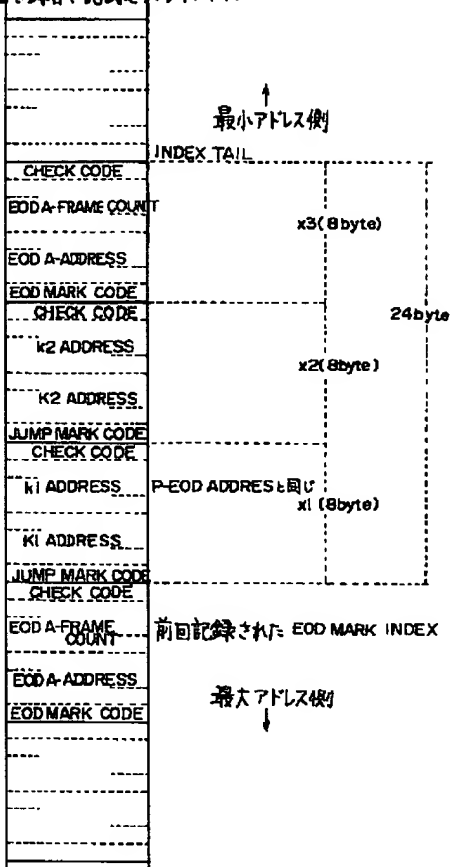


[Drawing 12]

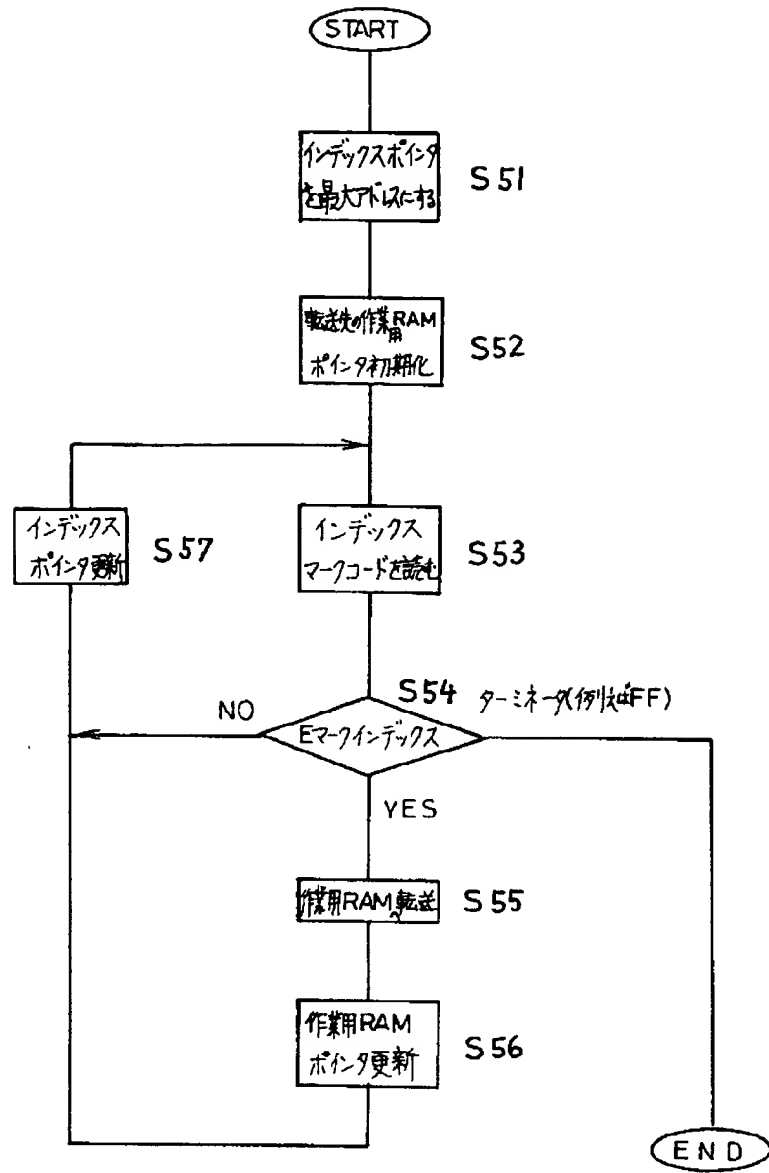


[Drawing 9]

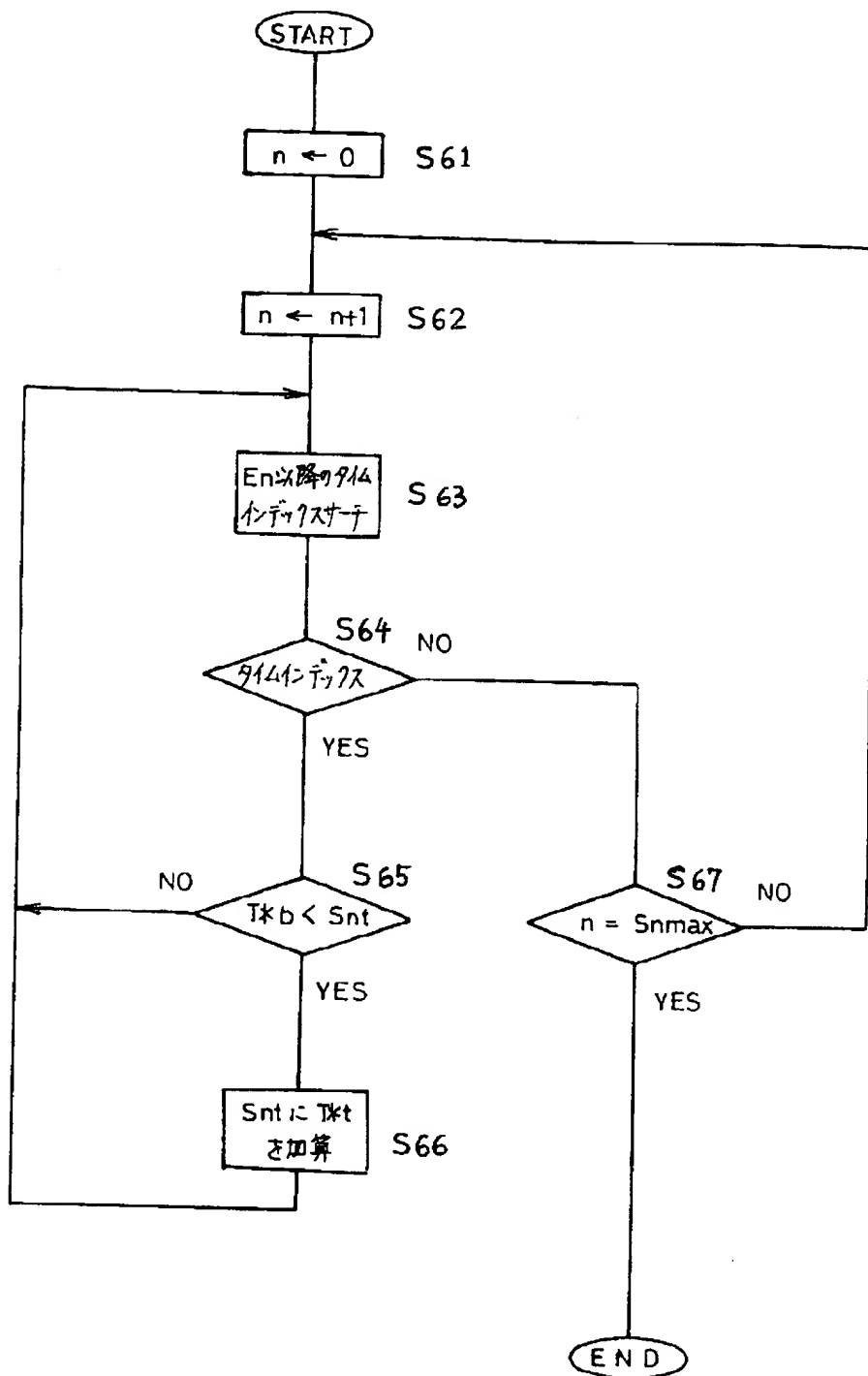
1回の書き込みで記録されるインデックス



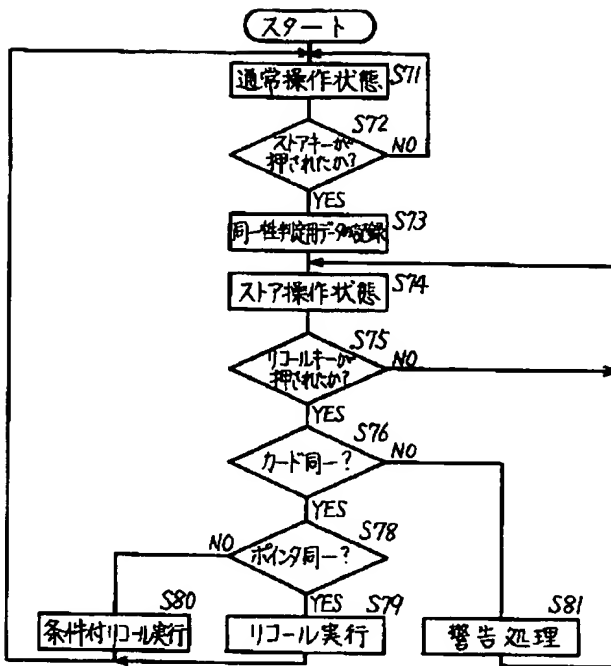
[Drawing 13]



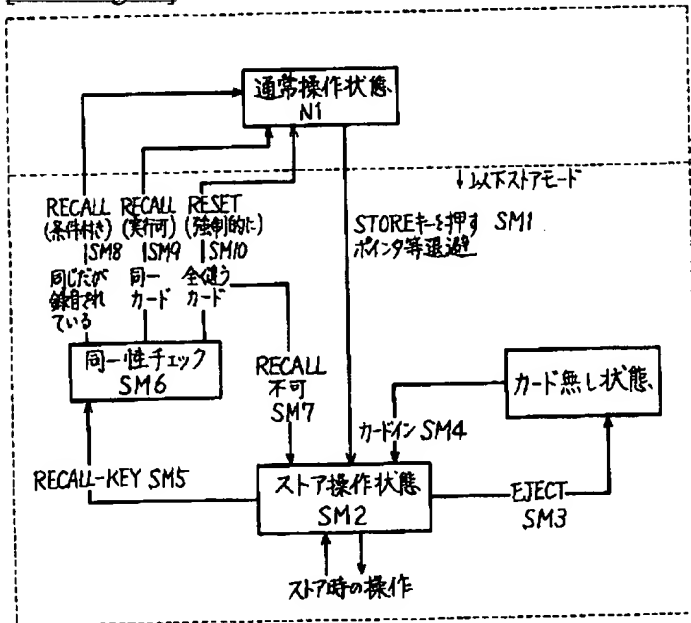
[Drawing 14]



[Drawing 15]



[Drawing 16]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.